FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1896 | THÈSE | N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 24 juin 1896, à 1 heure



Par ANDRÉ BOQUEL

Né à Angers, le 21 octobre 1866
Interne des hôpitaux de Paris
Ancien interne de l'Hôtel-Dieu d'Angers
Ancien prosecteur et lauréat de l'École de médecine d'Angers

TRAITEMENT DU PIED-BOT CONGÉNITAL
CHEZ L'ENFANT

Président : M. LANNELONGUE, *professeur.*
Juges : MM. PINARD, *professeur.*
LEJARS, BROCA, } *agrégés.*

PARIS
G. STEINHEIL, ÉDITEUR
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2.

1896

0 1 2 3 4 5

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1896 — N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 24 juin 1896, à 1 heure

Par André BOQUEL

Né à Angers, le 21 octobre 1866
Interne des hôpitaux de Paris
Ancien interne de l'Hôtel-Dieu d'Angers
Ancien prosecteur et lauréat de l'École de médecine d'Angers

TRAITEMENT DU PIED-BOT CONGÉNITAL
CHEZ L'ENFANT

Président : M. LANNELONGUE, *professeur*.
Juges : MM. PINARD, *professeur*.
LEJARS, BROCA, *agrégés*.

PARIS
G. STEINHEIL, ÉDITEUR
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2.

1896

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. BROUARDEL.
Professeurs	MM.
Anatomie	FARABEUF.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale	N...
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD.
Pathologie médicale	DIEULAFOY. DEBOVE.
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique	CORNIL.
Histologie	MATHIAS DUVAL
Opérations et appareils	TERRIER.
Pharmacologie	POUCHET.
Thérapeutique et matière médicale	LANDOUZY.
Hygiène	PROUST.
Médecine légale	BROUARDEL
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LABOULBÈNE.
Pathologie comparée et expérimentale	STRAUS.
Clinique médicale	N... POTAIN. JACCOUD. HAYEM.
Clinique des maladies des enfants	GRANCHER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	FOURNIER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	JOFFROY.
Clinique des maladies nerveuses	RAYMOND.
Clinique chirurgicale	DUPLAY. LE DENTU. TILLAUX. BERGER.
Clinique ophtalmologique	PANAS.
Clinique des voies urinaires	GUYON.
Clinique d'accouchements	TARNIER. PINARD.

Professeur honoraire : M. PAJOT.

Agrégés en exercice

MM.	MM.	MM.	MM.
ACHARD.	FAUCONNIER.	MARIE.	SEBILEAU.
ALBARRAN.	GAUCHER.	MENETRIER.	THIÉRY.
ANDRÉ.	GILBERT.	NÉLATON.	THOINOT.
BAR.	GILLES DE LA TOURETTE	NETTER.	TUFFIER.
BONNAIRE.	GLEY.	POIRIER, Chef des travaux anatomiques.	VARNIER.
BROCA.	HARTMANN.	RETTERER.	WALTHER.
CHANTEMESSE.	HEIM.	RICARD.	WEISS.
CHARRIN.	LEJARS.	ROGER.	WIDAL.
CHASSEVANT.	LETULLE.		WURTZ.
DELBET.	MARFAN.		

Secrétaire de la Faculté : M. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES MAITRES DE L'ÉCOLE D'ANGERS

LES REGRETTÉS DOCTEURS MELEUX, FARGE, LIEUTAUD,

MM. LEGLUDIC, DEZANNEAU, FEILLÉ, DOUET, GUIGNARD,

JAGOT, MAREAU, TESSON, THIBAULT, MONPROFIT

1887-1890

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

M. Le Docteur HANOT

HÔPITAL SAINT-ANTOINE 1890

M. Le Professeur STRAUS

HÔPITAL LAENNEC 1891

M. Le Docteur MERKLEN

HÔPITAL SAINT-ANTOINE 1892

M. Le Docteur de SAINT-GERMAIN

M. Le Docteur Jules SIMON

ENFANTS-MALADES 1893-1894

M. Le Docteur POLAILLON

HÔTEL-DIEU 1894

M. Le Docteur POTHERAT

M. Le Docteur SEBILEAU

LA SALPÊTRIÈRE 1895

M. Le Professeur LANNELONGUE

M. Le Docteur BROCA

HÔPITAL TROUSSEAU 1895-1896

M. Le Docteur BAR

M. Le Docteur BONNAIRE

MATERNITÉ DE L'HÔPITAL SAINT-LOUIS 1896

A M. Le Docteur ROUX

CHEF DE SERVICE A L'INSTITUT PASTEUR

En mettant en tête de ce travail les noms de nos maîtres en médecine, en chirurgie et en obstétrique, nous avons voulu exprimer hautement toute la reconnaissance que nous avons pour leurs enseignements de chaque jour et l'amicale sollicitude qu'ils ont bien voulu tous nous témoigner, nous laissant en particulier en matière de chirurgie et d'obstétrique la plus large initiative. Parmi eux, il en est auxquels, dans des circonstances spéciales, nous avons dû faire appel, ils nous ont montré de quelle bienveillance ils étaient capables à notre égard ; l'usage nous permet de leur exprimer publiquement notre gratitude, qu'ils nous permettent de nous y conformer.

Tout récemment, M. le professeur Lannelongue qui a bien voulu nous accueillir comme interne à l'hôpital Trousseau a su nous montrer de la façon la plus charmante combien sa sollicitude pour ses élèves était grande, il veut bien aujourd'hui encore accepter la présidence de cette thèse, nous ne saurions trop le persuader de la reconnaissance et du dévouement que nous avons pour lui.

Nous avons été à l'hôpital Trousseau l'élève de M. le professeur agrégé Broca. C'est à lui que nous devons l'idée d'un travail sur le pied-bot congénital dont les circonstances nous obligent à ne publier qu'une partie ; nous le prions de vouloir bien nous excuser. Non content de nous avoir laissé dans son service opérer maintes fois, de nous avoir guidé dans notre travail, M. Broca a bien voulu nous confier ses observations ; à l'hôpital, comme dans toutes les circonstances, il nous a traité en ami bien plus encore qu'en élève. C'est dire combien nous serions ingrat envers lui si nous ne lui témoignions hautement combien nous avons pour sa personnalité d'estime et d'attachement.

Avant d'être interne à l'hôpital Trousseau, nous avions été interne à l'hôpital des Enfants-Malades. Notre séjour dans les

hôpitaux d'enfants a été pour nous le plus heureux moment de nos études médicales : que mon excellent maître, M. de St-Germain, pour qui nous avons la plus grande estime et la plus profonde reconnaissance nous permette de le remercier de la large initiative qu'il nous a laissée au début de notre internat et que M. Jules Simon, qui a bien voulu nous accueillir ensuite, reçoive nos remerciements pour la manière si délicate et si bienveillante dont il nous a traité tout en nous initiant à la délicate pratique de la médecine infantile.

C'est avec la plus grande bienveillance que M. le professeur agrégé Hanot nous a accueilli dans son service à notre arrivée à Paris. Nul plus que lui n'a fait impression sur nous, qu'il nous laisse lui dire combien la valeur et l'originalité de son enseignement médical sont hautement appréciés par ses élèves et combien nous avons regretté de ne pouvoir rester plus longtemps près de lui. C'est lui qui a bien voulu nous présenter à M. le professeur Straus et à M. Merklen dont nous avons eu l'honneur d'être l'élève et maintes fois l'obligé. A tous les trois nous adressons l'expression de nos remerciements les plus sincères et les plus affectueux.

En ce moment interne à la Maternité de l'hôpital St-Louis, nous avons trouvé chez M. le professeur agrégé Bonnaire la même sollicitude affectueuse à laquelle nos autres maîtres nous avaient habitué. Nous confiant la plupart des interventions, il nous a guidé pas à pas, nous faisant profiter de sa grande expérience et de son habileté. Nous lui en sommes profondément reconnaissant.

C'est lorsqu'on arrive à la fin de ses études qu'on s'aperçoit davantage de l'extrême influence qu'ont exercé sur vous les premiers enseignements. En plaçant en tête de ce travail le nom de mes premiers maîtres de l'école d'Angers, je n'ai fait que remplir le strict devoir d'un élève reconnaissant qui se souviendra toujours de la paternelle sollicitude qu'il a trouvée au début de ses études et qui n'a jamais cessé de lui être témoignée.

Considérations générales.

Si l'on en jugeait par les innombrables méthodes de traitement du pied-bot que chaque jour l'on publie avec des résultats tous excellents, on pourrait croire le praticien puissamment armé contre cette difformité. L'expérience de chaque jour apprend vite qu'il n'en est rien. Un pied-bot a été traité par telle ou telle méthode, il est considéré comme guéri ; quelque temps après on observe une récidive. Or cette récidive, suivant une très juste remarque de J. Wolff, n'en est pas une à proprement parler, c'est un résultat mauvais du traitement précédemment employé. Le résultat excellent tout à l'heure est devenu mauvais : pourquoi ? Il est très facile de l'expliquer. Un résultat pour beaucoup est excellent — lorsqu'il s'agit d'un pied-bot congénital — quand le pied redressé a repris sa forme normale et appuie sur le sol par ses trois points d'appui normaux. Faut-il encore que cette correction soit permanente et durable, d'où une seconde condition que doit remplir toute méthode de traitement. Mais ce n'est pas tout. Dans le pied-bot congénital, la difformité du pied est loin de constituer tout le mal à elle seule, il s'y joint une dystrophie de tout le membre inférieur. Belle avance que d'avoir un pied redressé si ce pied ne jouit pas d'un fonctionnement régulier, si le membre reste atrophié et en partie inutile. Aussi toute méthode de traitement du pied-bot congénital doit-elle remplir trois conditions irréductibles : le redressement de la difformité, le maintien de ce redressement, la régularité de la fonction. Une de ces conditions est-elle omise, toute méthode quel que soit le résultat immédiat est imparfaite et celle-là seule devra être employée de préférence à toute autre qui se rapprochera le plus de cet idéal.

Or une méthode, lorsqu'il s'agit de traiter le pied-bot du jeune

enfant est, de l'avis unanime des orthopédistes compétents, capable de conduire à un semblable résultat, c'est la vieille méthode du massage et des manipulations préconisée par Hippocrate. Mais cette méthode, disent la plupart, n'est applicable que lorsque l'enfant est très jeune, lorsqu'il n'a pas encore marché, et elle exige des soins constants, prolongés, soutenus, il lui faut faire appel à la ténotomie comme adjuvant, et aussi à des appareils de contention. Cela est vrai, il n'en est pas moins admis presque universellement que si l'on se place dans les conditions d'âge requises, les résultats sont excellents de tous points. Nous aurons donc à étudier cette méthode, sa technique, les causes d'échec avec les moyens de les parer. Ce sera le premier paragraphe de ce chapitre, acquis sans discussion.

Mais lorsque l'enfant a commencé à marcher et que du fait de la marche la difformité s'est accrue, la belle unanimité de tout à l'heure n'existe plus : autant d'orthopédistes, autant d'opinions différentes. Et ces divergences d'opinions vont en augmentant d'autant plus que l'âge du malade est plus avancé. Non seulement la méthode originelle est modifiée par l'adjonction de procédés nouveaux, mais de nouvelles méthodes sont proposées pour la remplacer et c'est à peine si dans cette profusion de procédés ou peut faire deux groupes étiquetés, l'un redressement orthopédique, l'autre redressement chirurgical. Sans nous attarder à l'historique et aux procédés secondaires nous nous occuperons d'abord du premier dans lequel nous rangerons le procédé tant vanté connu sous le nom de méthode de Phelps, et les diverses méthodes de redressement forcé. Nous consacrerons dans cet ordre d'idées un long chapitre à une nouvelle méthode non encore connue en France et décrite récemment par le célèbre orthopédiste viennois Lorenz. Abordant le second groupe et négligeant les innombrables procédés tour à tour vantés, nous nous occuperons dans un dernier chapitre de la tarsectomie en général, apportant en contribution à cette intervention quelques observations de la pratique de notre maître M. Broca.

CHAPITRE PREMIER

Massage et manipulations. — Ténotomie. — Traitement du pied-bot de l'enfant qui n'a pas encore marché.

Les manipulations doivent être entreprises de bonne heure, le plus tôt possible après la naissance. Nous ne manquerons pas à l'usage qui veut que lorsqu'on s'occupe du traitement du pied-bot on cite cette phrase de Sayre : « Je reconnais parfaitement au médecin présent à l'accouchement le droit de songer d'abord à la délivrance et de s'occuper de la bonne installation de son accouchée ; mais cela terminé, il doit aussitôt s'occuper de la difformité et commencer le traitement avant de sortir de la maison ». Cette forme quelque peu bizarre est bien propre à graver dans l'esprit la nécessité capitale de commencer le traitement de bonne heure, de très bonne heure.

De nombreuses raisons peuvent être invoquées pour justifier cette manière de voir. Des raisons théoriques : les os à la naissance sont cartilagineux, élastiques, malléables, les déformations qu'ils présenteront plus tard à un degré élevé sont encore à l'état d'ébauche, les déplacements articulaires qui commandent l'orientation de la difformité sont peu accentués et les os en subluxation légère sont facilement ramenés à leur position normale, d'autant plus que les articulations sont à cet âge éminemment souples et lâches. Le pied s'accroît très rapidement dans les premiers mois de la vie, Quetelet, Langer, J. Wolff l'ont montré ; plus tôt on interviendra et plus les déformations seront corrigées d'une façon efficace. Si l'on intervient plus tard, les muscles se rétracteront petit à petit et viendront par leur rétraction accroître la difformité ; empêche-t-on cette rétraction par la gymnastique passive que leur fait subir

le massage, on diminue les causes de la difformité, on facilite le développement et du pied et du membre inférieur dont la tendance à la rotation en dedans déjà marquée quelquefois dès la naissance s'atténuera et disparaîtra petit à petit du fait de la bonne position donnée au pied. Corroborant ces raisons théoriques, les faits cliniques ont montré leur valeur réelle, notamment en ce qui comporte le développement du membre, et la grande majorité des orthopédistes est d'avis d'instituer le traitement dès la naissance : nous verrons que l'une des causes d'échec de la méthode est due à l'inobservation de cette règle.

Cependant si tôt qu'on doive commencer le traitement, convient-il, étant donné l'état fragile de la peau des enfants nouveau-nés d'attendre comme on le fait généralement une dizaine de jours avant de commencer le traitement. A moins qu'on ne considère comme début du traitement les frictions à l'aide d'une substance telle que le talc ou le bismuth destinés à préparer la peau aux pressions qu'elle subira, petites manipulations qu'il faut faire dès la naissance.

Ces réserves faites, le traitement sera commencé sans retard. La formule donnée par Hagman de Moscou : « chaque semaine de retard se paye par un mois de traitement de plus » peut être considérée comme rigoureusement vraie. Quelle technique suivre ? M. de St-Germain ne pense pas que « étant données les déviations du pied-bot, leur complexité, les subluxations dont elles se compliquent », on puisse décrire les manœuvres qui doivent être employées. Il faut cependant savoir une chose, c'est que la difformité résulte de deux éléments principaux : d'un mouvement complexe d'adduction, d'inflexion et de supination qui se passe dans les deux articulations de Chopart et astragalo-calcanéenne et duquel résulte la déformation du pied considérée en elle-même, d'un second mouvement dont la cause réside dans l'articulation tibio-tarsienne et qui produit la déviation du pied sur la jambe, l'équinisme. Aussi faut-il décomposer les manœuvres en deux temps au moins : dans un premier temps

corriger la déformation du pied le varus, dans un deuxième la position vicieuse, l'équinisme.

Dans le premier temps la main gauche fixant l'extrémité inférieure de la jambe au niveau des malléoles afin d'éviter tout diastasis de l'articulation tibio-péronière, la main droite saisit l'avant-pied, la paume embrassant la partie saillante de la difformité, et par une série de mouvements cherche à corriger la triple déviation. Les tendons, les aponévroses, les ligaments se distendent et la déformation du pied est réduite.

Dans un deuxième temps la main gauche fixant toujours l'extrémité inférieure des os de la jambe, la main droite maintient le pied dans la rotation en dehors et cherche à lui imprimer des mouvements de flexion et d'extension aussi étendus que possible.

Il s'agit bien entendu dans cette description du varus équin, la forme de beaucoup la plus fréquente du pied-bot congénital.

La correction obtenue plus ou moins complètement, il s'agit de la maintenir. Ce n'est pas facile, car il est presque impossible d'appliquer sur le membre d'un enfant nouveau-né, surtout lorsqu'il s'agit d'un enfant de la classe ouvrière où l'on ne dispose pas toujours d'une personne s'occupant uniquement de l'enfant, un appareil de quelque nature que ce soit. Cependant certains auteurs pensent qu'il convient d'appliquer, une fois la correction obtenue, un bandage plâtré qui maintienne cette correction. La nécessité de placer sous un tel appareil très offensif pour la peau si tendre du jeune enfant une couche épaisse protectrice d'ouate ou de feutre rend presque illusoire l'emploi d'un tel moyen d'autant que rapidement souillé par l'urine et les matières fécales il peut être cause d'ulcérations qui seraient pour le traitement ultérieur une complication grave. Le simple appareil en gutta-percha moulé dans l'eau chaude serait certes préférable. Son emploi n'a pas non plus prévalu et dans les cas ordinaires où la réductibilité de la déformation s'obtient assez facilement, on se contente d'un simple bandage en flanelle ou même on laisse le membre libre, la mère se chargeant de tenir

fréquemment dans sa main le pied en bonne position, manœuvre facile et non douloureuse : c'est ce que recommande M. Broca.

Pour arriver à une correction parfaite, il faut dans de telles conditions des séances de massage répétées d'où la nécessité d'un temps très long pour mener à bien la guérison. Les séances de massage doivent être répétées au moins trois fois par semaine par le chirurgien lui-même et cela pendant plusieurs minutes. Mais ce ne serait pas suffisant, il faut pour suppléer à la continuité d'action que ne peut donner la main, que la mère ou la nourrice apprenne à masser elle-même et qu'elle répète ces manœuvres plusieurs fois par jour. C'est là l'écueil du traitement, il est bien souvent difficile d'obtenir assez de dévouement et de patience, de trouver une personne suffisamment intelligente et dévouée pour accomplir très bien la mission délicate qui lui incombe.

Mais si un pareil traitement est bien conduit le résultat en général est parfait. Au bout de 6 à 8 semaines, si le cas n'est pas trop grave le pied se tient déjà dans une position voisine de la normale. Le traitement est d'ailleurs loin d'être terminé pour cela, le massage devra être continué avec persévérance jusqu'à ce que l'enfant commence à marcher, encore lorsqu'il marche jusqu'à ce qu'il soit en état de porter un soulier orthopédique, plus loin encore pendant toute la première enfance. On ne doit cesser tout traitement que lorsque la marche est tout à fait normale et que dans la station la pointe du pied se porte d'elle-même en dehors, le pied reposant sur ses points d'appui normaux. Encore ne devra-t-on jamais cesser de surveiller l'enfant et ce pendant toute la période de croissance.

Par un tel traitement on peut être assuré de la cure complète et définitive du pied-bot, la fonction comme la forme sont complètement rétablies.

Mais si tout se passe ainsi dans les cas simples et facilement réductibles à la main il est loin d'en être toujours ainsi, quelque bien conduit que soit le traitement. Si l'équinisme est suffisamment marqué, et c'est une règle d'une fréquence extrême, la

réduction de la difformité ne peut être acquise qu'au prix d'une intervention légère, il est vrai : la ténotomie du tendon d'Achille.

Dès la naissance la déformation peut être constituée à un tel point que l'on sente, lorsque l'on cherche à fléchir le pied, le tendon se tendre et faire obstacle à toute tentative de réduction plus complète. D'autres fois, alors que l'équinisme paraît peu marqué et que le pied semble obéir parfaitement au mouvement de flexion qui lui est communiqué, la réduction est loin d'être réelle. L'explication de ce fait est facile : la flexion apparente se fait aux dépens de l'articulation de Chopart. D'autre part, plus un pied-bot est grave, plus l'enroulement est marqué, moins l'équinisme est apparent. Cette apparence trompeuse est due à autre chose. Lorsque l'on examine un pied-bot chez un enfant nouveau-né, l'apophyse talonnière paraît être absolument horizontale, mais si l'on explore le talon par un palper attentif, on s'aperçoit bien vite que ce que l'on prenait pour la partie postérieure du calcanéum n'était autre qu'une sorte de poche cutanée remplie de graisse. C'est plus haut, derrière le tibia, que l'on voit accolée à lui une saillie osseuse petite qui est, elle, la véritable apophyse talonnière. Dans le pied-bot varus équin que nous avons disséqué et dont l'observation est publiée dans le cours de ce travail, cette disposition était des plus manifestes : avant toute exploration directe le pied-bot paraissait un varus pur, l'examen révélait déjà l'élévation du talon osseux, la dissection montra que cette élévation était beaucoup plus marquée encore qu'elle ne le paraissait et au-dessous d'elle une couche épaisse de tissu adipeux remplissait l'espèce de poche cutanée qui constituait le talon apparent.

Peut-être le massage et les manipulations pourraient-ils venir à bout de la rétraction de ce tendon et produire dans certains cas un allongement suffisant. Ce serait prolonger considérablement ce traitement déjà si long, et il serait besoin d'une force souvent considérable. Aussi la ténotomie du tendon d'Achille s'impose-t-elle comme adjuvant de la méthode que nous étudions.

Depuis que la ténotomie a été introduite dans la pratique, son historique, son mode d'action, le mode de réparation du tendon divisé, tout cela a été fait et refait. Nous pensons que ces résultats acquis sont suffisamment répandus pour qu'il soit inutile de redire ce qui a été cent fois mieux dit avant nous.

Un seul point mérite qu'on s'y arrête. Lorsqu'on ouvre un ouvrage d'orthopédie, on est frappé de voir en général la ténotomie étudiée dans un chapitre spécial après les manipulations et le massage ; et son étude est faite d'une façon si complète, semble former à elle seule un tout si complet duquel relèvent nombre d'observations probantes de guérisons qu'on ne peut s'empêcher de se demander si la ténotomie ne constitue pas à elle seule une méthode de traitement du pied-bot.

Personne ne saurait le soutenir raisonnablement lorsqu'il s'agit du pied-bot congénital. La ténotomie n'est et ne peut être qu'un adjuvant de la méthode qui nous occupe ; la ténotomie une fois faite, si le massage est négligé toute espérance d'obtenir un bon résultat est perdu, bien plus on observe souvent une aggravation. Il nous semble que l'on ne saurait mieux comparer la ténotomie qu'à la trachéotomie ou au tubage dans le croup. Par ces opérations on cherche à parer à un accident menaçant immédiat, mais la diphtérie, livrée à elle-même, n'aboutit le plus souvent, sans le traitement antidiphtérique, qu'à la mort que l'opération n'a fait que retarder. Toutes proportions gardées, la ténotomie joue dans le pied-bot un rôle identique. C'est l'oubli de cette notion qui a causé tant de mécomptes dans le traitement du pied-bot et pourtant les premiers opérateurs l'avaient eux fort bien comprise, si l'on en juge par la phrase suivante de Dieffenbach que le professeur Herrgott écrivait en 1853 en tête de sa thèse d'agrégation : « Ce n'est pas la section des tendons rétractés qui guérit la difformité du membre ; mais par la section tendineuse le membre devient apte à subir le traitement ».

Outre celle du tendon d'Achille, on a fait la ténotomie des tendons du jambier postérieur, du tibial antérieur, du long fléchisseur des orteils. On a fait encore la section de l'aponévrose

plantaire et des muscles plantaires superficiels. Toutes ces ténotomies sont inutiles dans le cas qui nous occupe, le traitement du pied-bot du jeune enfant, plus tard lorsqu'elles sont discutables, on leur préfère généralement la méthode de Phelps que nous aurons à étudier. C'est pourquoi nous ne parlons que de la ténotomie du tendon d'Achille.

Que l'on fasse la section de ce tendon par la méthode souscutanée ou à ciel ouvert, le résultat est le même, l'équin peut être corrigé instantanément. Il y a cependant une remarque importante à faire. Très souvent, le tendon sectionné, on cherche à faire le redressement et on croit l'obtenir alors qu'on ne produit qu'une flexion dorsale de l'avant-pied, le talon restant sans presque aucun changement dans sa position première. On a depuis longtemps, pour rendre compte de la correction de l'équinisme, comparé le pied à un levier à bras inégaux dont le point d'appui correspond à la poulie de l'astragale : le long bras du levier est constitué par la plus grande partie du tarse et l'avant-pied, le court par l'apophyse postérieure du calcanéum. Si l'on porte en haut le long bras du levier, le court se portera en sens contraire, mais il faut pour cela une condition *sine qua non*, il faut que le levier soit complètement rigide et inflexible. Or il est loin d'en être ainsi pour le pied et en particulier pour le pied de l'enfant, constitué par des parties molles et élastiques. On a beau par une forte flexion du pied, une fois la ténotomie faite, chercher à distendre, à déchirer les fibres celluleuses qui tiennent encore, à faire ce que Duval appelait le coup du malin, l'apophyse talonnière ne suit pas toujours le mouvement comme on le désirerait. La manœuvre recommandée par Lorenz nous paraît excellente : l'enfant étant couché sur le ventre, l'opérateur saisit à pleine main gauche l'extrémité inférieure des os de la jambe ; la main droite est placée à plat sur la plante de telle façon que les cinq doigts viennent se recourber en crochet au-dessus de l'apophyse talonnière. Les doigts attirent alors celle-ci de haut en bas et cherchent à l'abaisser pendant que la paume

de la main pressant la plante, la porte en même temps en haut en produisant un mouvement extrême de flexion.

L'équinisme corrigé il s'agit de le maintenir. La conduite habituelle est la suivante : la plaie pansée de telle manière qu'il n'y ait pas de pièce du pansement susceptible de former coin entre les deux bouts du tendon divisé, on applique un appareil plâtré qui est laissé en place 7 à 8 jours. J'ai vu mon maître, M. de St-Germain, employer d'une façon constante un appareil d'une simplicité extrême et qui l'emporte de beaucoup sur tous les appareils orthopédiques proposés pour le maintien de la correction, c'est l'appareil à plaquette décrit partout. L'appareil plâtré ne lui est pas supérieur, mais il offre l'avantage énorme de pouvoir être fabriqué, séance tenante, par le chirurgien qui peut ainsi se passer du concours, désavantageux à beaucoup d'égards, de l'ouvrier orthopédiste. L'appareil plâtré enlevé, les séances de massage sont continuées, comme nous l'avons dit, pendant un temps indéfini.

Cependant si l'application d'un appareil redresseur après la ténotomie est généralement conseillée, quelques orthopédistes pensent qu'elle est inutile. Fisher (*Lancet*, 27 mai 1893), va même jusqu'à reprocher à ces appareils les insuccès de la ténotomie dans les pieds-bots graves. Sans aller jusque-là, car ce serait une véritable exagération et bien souvent une erreur, on peut retenir ceci, d'une part que le pied, une fois le tendon d'Achille convenablement et complètement divisé, est parfaitement maintenu par une simple bande roulée sans tendance immédiate à la rétraction, d'autre part que le cal tendineux une fois constitué est parfaitement extensible et pendant longtemps ne saurait apporter aucun obstacle sérieux aux massages ultérieurs. Aussi les inconvénients d'un appareil, de quelque nature qu'il soit, étant somme toute assez sérieux chez le tout petit enfant, y a-t-il lieu de s'en tenir plutôt à l'application d'un simple pansement ouaté maintenu par une bande quelconque, de préférence en flanelle à cause de son élasticité. Le pansement est laissé en place huit à dix jours et c'est alors qu'on

commence la première séance de massage. M. Broca, après avoir primitivement employé les appareils plâtrés, s'est rallié à cette pratique et les résultats ont été excellents.

Il reste une dernière question relative à la ténotomie. A quelle époque faut-il la pratiquer ? Les uns conseillent de la faire dès le début du traitement, les autres au contraire pensent qu'il faut attendre trois ou quatre mois. C'est cette conduite qui a prévalu en général, c'est celle que j'ai vu suivre par mon maître M. Broca. Elle s'appuie sur deux raisons. La première, invoquée par Adams, c'est qu'il faut d'abord s'occuper de la déformation du pied en lui-même, du varus : si par la section du tendon d'Achille, en effet, on supprime d'emblée le point d'appui qui nous est offert, les manœuvres nécessaires pour corriger la difformité du pied seront d'autant plus difficiles et le varus sera d'autant moins facilement et complètement corrigé. La section du tendon d'Achille, remède de l'équin ne sera donc faite que lorsque le pied aura repris une forme voisine de la normale ; quelquefois, mais rarement croyons-nous, ce sera inutile. La seconde raison c'est qu'il est difficile chez un tout petit enfant d'appliquer l'appareil nécessaire au maintien de la correction produite par la section : cette seconde raison n'aurait pas de valeur si l'on acceptait les considérations que nous avons données plus haut sur le peu d'utilité de cet appareil.

La ténotomie sera donc faite à partir de trois ou quatre mois suivant les cas. Une fois l'appareil enlevé, le traitement, un instant interrompu, a été repris et conduit jusqu'au moment où l'enfant commence à marcher. Pendant toute cette période, les membres de l'enfant restent libres ou simplement recouverts d'une bande roulée. On observe très souvent — nous en reparlerons — une tendance de tout le membre à la rotation en dedans. Cette tendance se corrige généralement du seul fait de la bonne position imprimée au pied. Cependant si les enfants sont exceptionnellement propres et bien surveillés, peut-être le résultat cherché sera-t-il plus facilement atteint en suivant le procédé préconisé par Hagman (de Moscou). Cet orthopédiste con-

seille, pendant l'intervalle qui sépare les séances de massage, d'attacher l'un à l'autre les deux pieds maintenus redressés par une bande en flanelle. Les deux membres se servent ainsi réciproquement de tuteurs, et cette disposition contribue notablement à combattre la tendance du membre à la rotation en dedans. La surveillance étroite qu'impose un tel procédé doit, nous semble-t-il, le rendre bien souvent illusoire.

Lorsque l'enfant commence à marcher, la question des appareils orthopédiques se pose. Pour les raisons que nous avons indiquées en parlant de la ténotomie, nous croyons, avec un grand nombre d'orthopédistes, que tant que le redressement obtenu n'est pas complet, il vaut mieux faire appel pour la marche aux appareils plâtrés ou mieux silicatés (plus légers) que le chirurgien fabrique lui-même. Si la marche en effet est un des meilleurs adjuvants du massage, lorsque la difformité est complètement redressée, autant la marche est un des facteurs les plus importants de l'aggravation de la difformité dans le cas contraire. La marche sera donc surveillée avec le plus grand soin, c'est seulement lorsqu'on se sera assuré que la pointe du pied n'a aucune tendance à se porter en dedans, que le talon appuie parfaitement bien, que le port d'une chaussure orthopédique sera permis. La plus simple sera la meilleure, et elle doit être seulement un agent de contention et non de redressement : aussitôt que l'appareil devient redresseur on voit l'enfant chercher à se soustraire de lui-même aux pressions exercées, lesquelles ne sont d'ailleurs pas sans danger et le résultat final est loin d'être atteint. Le soulier orthopédique doit simplement avoir la partie externe de la semelle soulevée de façon à porter le pied en dehors, et tout au plus, pour maintenir la plante très à plat, prendre appui sur une simple tige rigide externe fixée à angle droit sur la semelle.

Mais, nous le répétons, nous croyons que si dans la marche, soit que l'enfant n'ait pas été traité dès le début, soit que le traitement n'ait pas encore atteint son but, la moindre tendance à la reproduction de la difformité se montre, le chirurgien doit

fabriquer lui-même des appareils légers qui dans l'intervalle des séances de massage, répétées le plus souvent possible, permettent la marche dans une attitude parfaitement régulière.

L'emploi de tels appareils n'est pas à l'abri de tout reproche, un des plus graves est de favoriser l'atrophie de la jambe. La troisième étape du traitement, la difformité une fois bien corrigée, sera donc d'autant plus longue. L'idéal serait donc d'arriver à une correction parfaite avant l'établissement de la marche, le traitement ne consistant plus ensuite, pendant un nombre d'années plus ou moins grand, qu'à donner par le massage et une gymnastique passive aux muscles de la jambe et de tout le membre, la tonicité et la puissance qui leur font défaut.

Quelque bons résultats que l'on doive attendre d'un traitement ainsi dirigé, il ne faut pas méconnaître que les causes d'échec sont nombreuses : traitement commencé trop tard, massage mal fait, négligence ou mauvais vouloir des parents ou de la nourrice, ténotomie incomplètement faite ou considérée comme devant à elle seule assurer le succès, le défaut de surveillance de la marche lorsque l'enfant commence à faire ses premiers pas, le soulier orthopédique considéré à son tour comme redresseur et curateur, tout cela contribue bien souvent à défaire ce qui avait été bien commencé. Le pied-bot entre alors dans une phase nouvelle ; dès que la marche est établie, les rétractions ligamenteuses et tendineuses s'accroissent, les déformations osseuses s'accentuent et le pied-bot simple du début devient ce qu'on appelle le pied-bot grave ou invétéré. Nous ne croyons pas tant s'en faut, que la méthode du massage et des manipulations n'ait plus d'effet dès que l'enfant a marché ; nous chercherons à montrer que son action s'étend beaucoup plus loin, mais il lui faut faire souvent appel à des adjuvants divers et nous allons d'abord les passer en revue.

Auparavant nous donnerons ici quelques observations. Il nous a été donné tant aux Enfants-Malades qu'à Trousseau de voir un grand nombre de pieds-bots traités avec succès par le massage, mais nous ne voulons donner ici que les observations de ceux

qui ont été revus un temps suffisant après la période active du traitement pour que l'on puisse accorder une valeur réelle au qualificatif guérison. Mon excellent maître, M. Broca, a bien voulu me confier un grand nombre de ses observations personnelles, mais des difficultés d'ordre matériel m'ont empêché de revoir autant de ses petits malades que je l'aurais voulu. Les quelques observations qui suivent et qui répondent aux conditions que nous nous sommes imposées sont de nature à montrer ce que peut le mode de traitement que nous avons exposé.

Obs. 1. — O... Raymond. Présenté à l'hôpital Trousseau le 13 septembre 1893 avec un double pied-bot varus équin congénital au 1er degré. Est âgé de 2 mois ; il est soumis au massage et aux manipulations faites 3 fois par semaine par M. Broca lui-même. Dans l'intervalle aucun appareil, manœuvres répétées plusieurs fois dans la journée par la mère.

Le 7 janvier 1894 le varus étant corrigé, le pied devenu très souple et sans tendance apparente à la reproduction, M. Broca fait la ténotomie à ciel ouvert des 2 tendons d'Achille. Un appareil plâtré mis aussitôt après est enlevé 15 jours après, le 22 janvier. Le massage refait de temps à autre par M. Broca a été continué par la mère d'une façon régulière.

Revu le 22 *avril* 1896. — Le résultat est parfait, l'enfant a marché à 16 mois et depuis lors la fonction est parfaite, les muscles des deux jambes ont une tonicité suffisante et l'enfant peut volontairement remuer le pied en tous sens. On constate cependant que la jambe gauche est un peu plus grêle que la droite. La marche a été aidée au début par un soulier orthopédique des plus simples qui n'a pas été renouvelé.

Obs. 2. — F... Alexandrine. Présentée à l'hôpital Trousseau le 29 mars 1894 à l'âge de 2 mois.

Pied-bot varus équin congénital droit, facilement réductible. Massage régulier fait 3 fois par semaine par M. Broca. Le varus une fois corrigé ténotomie du tendon d'Achille, appareil plâtré.

Revue le 21 *mars* 1896. — L'enfant marche très bien, le résultat est parfait et n'était la cicatrice de la ténotomie, on pourrait se demander quel pied était difforme au début.

Obs. 3. — B... Louis. Présenté à l'hôpital Trousseau le 10 juin 1894 à l'âge de 6 mois.

Pied-bot varus équin congénital double au 2e degré très accentué. Massage tous les deux jours par M. Broca. Le varus une fois corrigé, ténotomie à ciel ouvert du tendon d'Achille des deux côtés, réunion par première intention. Massage consécutif par M. Broca tous les deux jours pendant six mois.

Revu le 24 *juin* 1895. — Le résultat est excellent de tous points comme forme et comme fonction.

Obs. 4. — Ch... Jules Clément. Présenté à l'hôpital Trousseau le 17 novembre 1894 à l'âge de 11 mois.

Pied-bot congénital varus équin droit. L'enroulement est peu marqué, l'équinisme au contraire est très accentué.

Pour ces motifs la ténotomie est pratiquée d'emblée, appareil plâtré. Réunion par première intention. Le massage consécutif est fait par la mère après une ou deux séances seulement à l'hôpital.

Revu le 21 *avril* 1896. — L'enfant qui a marché à 14 mois, marche très bien actuellement : il n'y a pas de tendance au varus, le pied appuie parfaitement bien sur le sol par ses points d'appui normaux. Le pied opéré est seulement un peu plus court que l'autre et aussi un peu plus ramassé, plus volumineux au niveau du tarse. Les articulations jouent d'ailleurs très bien, la jambe du côté opéré est de la même grosseur que celle du côté opposé et l'action musculaire volontaire s'exerce parfaitement.

Obs. 5. — Bl... Louis. Présenté à l'hôpital Trousseau le 20 janvier 1894 à l'âge de 2 mois. Double pied-bot varuséquin congénital au 2e degré.

Après quelques séances de massage quotidien, ténotomie du tendon d'Achille à ciel ouvert le 26 janvier 1894. Massage consécutif tous les jours par M. Broca.

Revu le 21 *avril* 1896. — L'enfant a marché à 14 mois : il marche actuellement très bien et le pied appuie sur le sol par ses trois points d'appui normaux. Il existe cependant une légère tendance au varus des deux côtés, mais l'enfant corrige spontanément cette ébauche d'attitude vicieuse. Les muscles de la jambe paraissent également et suffisamment développés, il ne paraît pas y avoir de trouble de la circulation. Il existe un peu de genu valgum à droite.

L'enfant porte un soulier orthopédique ainsi constitué : une tige métallique externe coudée à angle droit sur une courte branche transversale incluse dans le talon d'une chaussure ordinaire.

Obs. 6. — B... Jean. Présenté à Trousseau le 16 avril 1894 à l'âge de 6 mois.

Pied-bot varus équin congénital unilatéral.

Massé régulièrement tous les jours par la mère sur les indications d'un médecin, et ce depuis la naissance.

Amené à Trousseau à 6 mois : pied-bot varus équin assez marqué mais pied souple et varus assez facilement réductible.

Massage par M. Broca tous les jours.

Le 21 *mai*. — Ténotomie du tendon d'Achille à ciel ouvert. Appareil plâtré. Réunion par première intention.

Massage consécutif par M. Broca pendant deux mois.

Revu le 15 *mars* 1896. — Marche très bien ; la plante appuie parfaitement sur le sol par ses points normaux. Le pied est en bonne attitude et jouit de mouvements actifs.

Comme on le voit, tous ces cas, comparables entre eux au point de vue de l'âge du malade et de la nature de la difformité ont été traités par des procédés identiques : correction graduelle du varus dans un premier temps, correction de l'équinisme dans un second, massage consécutif et prolongé dans un troisième. Nous ne saurions trop appeler l'attention sur les résultats fonctionnels parfaits qui ont été obtenus, tant au point de vue du développement musculaire que de l'obéissance des muscles à la volonté.

Nous terminerons donc ce chapitre en disant que le traitement par le massage et les manipulations aidés de la ténotomie est la méthode unique de laquelle relève le pied-bot congénital de l'enfant qui n'a pas encore marché quel que soit le degré de la difformité. Nous dirons plus. Jusqu'ici il n'a été question que de la forme la plus fréquente du pied-bot congénital, le varus équin. Faisant abstraction des formes vraiment exceptionnelles, nous ajouterons que la seconde forme du pied-bot congénital, relativement encore assez fréquente, le talus valgus relève aussi de cette méthode. Bien plus, alors que le résultat dans la première forme était difficilement atteint, au prix de beaucoup de temps et de beaucoup de peine, la seconde sera guérie avec la plus grande facilité et toujours très rapidement. Dans les cas légers, les manipulations et le redressement maintenu par des bandages simples ramenant le pied en varus seront suffisants. Dans les cas plus sérieux (nous ne parlons évidemment pas des cas compliqués de déformations complexes de la jambe), la ténotomie des tendons antéro-externes : extenseur commun, péronier antérieur, quelquefois les péroniers latéraux, le court surtout, suivie du massage, conduira sûrement au résultat. Aussi, dans le traitement du pied-bot congénital grave ou invétéré, n'aurons-nous à nous occuper que du

pied-bot varus équin. Les deux observations suivantes que nous avons eu l'occasion de recueillir coup sur coup ces mois derniers, sont de nature à montrer combien cette forme de pied-bot traitée de bonne heure est quelquefois guérie d'une façon extraordinairement rapide.

G... Rosine, présentée à l'hôpital Trousseau le 24 décembre 1895, à l'âge de 21 jours ; née à terme, accouchement sans incidents.

Pied-bot congénital droit, talus vulgus, le bord interne est arrondi, aplati, la voûte plantaire affaissée, la plante du pied regarde en dehors et un peu en haut, la pointe du pied est déviée du côté externe, le bord externe oblique en haut et en dehors se rapproche tout près de la malléole externe à sa partie postérieure.

Au-devant de la partie externe de l'articulation tibio-tarsienne, dépression et plis de flexion cutanés, saillie de l'astragale en dedans. Réduction facile, dans le mouvement d'extension on sent une corde formée par les tendons antérieurs.

Massage commencé immédiatement par M. Broca, continué tous les 2 jours pendant 15 jours. Correction parfaite ; depuis nulle trace de difformité.

Obs. 8.— P... Maurice, présenté à l'hôpital Trousseau le 18 janvier 1896, à l'âge de 2 mois.

Double pied-bot, talus valgus congénital surtout marqué à droite.

A droite le bord interne du pied arrondi, épais, forme une ligne droite et même un peu convexe : la plante du pied regarde en dehors et en haut ; le bord externe vient dans sa partie postérieure presque en contact avec la malléole externe. Au niveau de la partie antérieure de l'articulation tibio-tarsienne, sur la face dorsale du pied, dépression apparente avec plis de flexion cutanés ; on sent en dedans de cette dépression une corde formée par les tendons antérieurs. La malléole interne est saillante. Il existe un peu d'incurvation du tibia à convexité externe. La même déformation existe du côté gauche, un peu moins accentuée.

Le massage est commencé le 20 janvier 1896 et continué tous les deux jours par M. Broca. Correction complète au bout de trois semaines sans tendance à la récidive.

L'enfant revu depuis ne présente rien de particulier, toute trace de déformation a disparu.

CHAPITRE II

Incision de Phelps.

La ténotomie du tendon d'Achille faite, d'autres tendons sectionnes, le redressement manuel du pied-bot ne peut être toujours obtenu, en apparence du moins, soit que le traitement par le massage ait été conduit d'une façon insuffisante ou mauvaise, soit que le pied qu'il s'agit de traiter soit un pied-bot grave, un de ceux qu'on a l'habitude d'appeler pied-bot du 3e degré. Deux méthodes sont en présence, ou bien ayant toute confiance dans l'emploi du massage et des manipulations, on fait appel à des adjuvants plus puissants que la ténotomie, c'est d'une part ce qu'on a appelé la méthode de Phelps, c'est d'autre part l'emploi de la force manuelle ou instrumentale, ou bien considérant que le massage est incapable de triompher de la difformité, étant données les notions de déformation osseuse bien connues et bien étudiées, on fait appel à la tarsectomie. Lorsque nous étudierons cette dernière, nous chercherons à montrer d'ailleurs que si, par l'importance de l'opération, par la possibilité de résultats imparfaits il est vrai, mais relativement bons, la tarsectomie constitue une méthode que l'on peut jusqu'à un certain point opposer au massage et aux manipulations, ces derniers sont un auxiliaire tellement puissant que si l'on veut s'en tenir au résultat final du traitement, à la cure complète et définitive du pied-bot, tarsectomie et massage doivent être combinés de telle sorte qu'on ne sait vraiment lequel l'emporte sur l'autre.

Quoi qu'il en soit nous allons d'abord passer en revue les deux auxiliaires nouveaux du massage, l'incision de Phelps et l'emploi de la force ou massage forcé.

Depuis que Phelps en 1881 a montré que par la section à ciel

ouvert de toutes les parties molles plantaires internes du pied on pouvait d'une façon rapide et non dangereuse redresser facilement des pieds-bots considérés comme irréductibles, de nombreux orthopédistes français et étrangers ont obtenu par ce procédé de multiples succès et ont cherché à faire de cette méthode une méthode de choix dans le traitement du pied-bot grave. Mais en même temps que de chauds partisans se révélaient, des détracteurs non moins acharnés sont venus combattre la méthode et lui attribuer non seulement des insuccès mais nombre de récidives.

En dehors de la façon souvent incomplète dont l'opération de Phelps fut maintes fois faite et qui explique facilement ces mécomptes et ces divergences d'idées, il est un autre point qu'il faut tout d'abord mettre en relief. Nous avons dit en commençant que nous allions étudier un nouvel auxiliaire du massage et des manipulations, c'est en effet que l'opération de Phelps n'est que cela, un auxiliaire auquel tout ce que nous avons dit de la ténotomie peut et doit s'appliquer. Or la plupart des orthopédistes qui vantent ce procédé s'expriment ainsi : « Chaque fois que le massage et la ténotomie ont échoué ou paraissent incapables de donner des résultats suffisants, il faut vite recourir à la méthode de Phelps. Ainsi présentée l'incision de Phelps paraît constituer une nouvelle méthode, se suffisant à elle-même et complètement indépendante de l'ancienne méthode du massage et des manipulations. Ce n'est pas que nous voulions prétendre que les partisans de cette méthode pensent ainsi. Il suffit de lire avec soin leurs travaux pour voir quelle importance ils attachent au traitement post-opératoire, mais ce traitement dans leurs écrits est relégué au second plan : le massage devient le traitement consécutif, nécessaire, il est vrai, pour éviter la récidive, mais sur lequel on passe cependant assez rapidement, au bénéfice de l'opération. Et ceci sans doute a trompé plus d'un et le professeur Farabeuf, dans le beau chapitre qu'il a écrit sur le pied-bot, en a été frappé et il a proclamé nettement ce qu'on n'a pas assez dit avant lui : la correction est obtenue,

le plâtre placé « ultérieurement commencera le *véritable* traitement, long et difficile, traitement conservateur du redressement si vite obtenu ».

Mais si la méthode de Phelps n'est qu'un auxiliaire et doit être étudiée comme tel, il serait puéril, ces réserves faites, de méconnaître les succès qui ont suivi son emploi. A l'étranger comme en France, des statistiques probantes ont été publiées et au Congrès de Berlin un très grand nombre d'orthopédistes se sont prononcés en faveur de ce traitement. Les succès attribués à la méthode de Phelps se sont encore accrus depuis que cette méthode a été perfectionnée. La méthode originelle ne s'adressait guère qu'aux cas relativement simples dans lesquels la ténotomie et le massage avaient paru échouer, les perfectionnements qui lui ont été apportés ont agrandi son champ d'action et reculé très loin, disent ses partisans, les limites au delà desquelles une intervention plus sérieuse s'adressant directement aux déformations osseuses devient nécessaire. Ces perfectionnements consistent dans l'adjonction à la section des parties molles plantaires internes de la section des ligaments de l'articulation qui joue le grand rôle dans la production de l'attitude vicieuse, l'articulation médio-tarsienne. Il faut faire une véritable et complète arthrotomie de cette articulation, sectionner son ligament principal, le ligament en Y et par là replacer en bonne position les surfaces articulaires subluxées. C'est à cette modification adoptée à l'étranger et en France que M. Kirmisson a attaché son nom. La méthode de Phelps complète, efficace, est devenue la méthode de Phelps-Kirmisson.

En quoi consiste cette méthode ? « La section de Phelps consiste à entailler à ciel ouvert et à plein tranchant, dans le sillon interne du pied-bot entre la tubérosité du scaphoïde et la malléole tibiale, depuis le tendon du jambier antérieur qu'il faut trancher dès le début, jusque sous la plante, aussi loin que nécessaire pour diviser toutes les brides aponévrotiques et cutanées, tout ce qui résiste : jambier antérieur, muscle adducteur, ligaments du scaphoïde et même du cuboïde. Il est main-

tenant reconnu prudent de s'arrêter avant d'atteindre les vaisseaux et nerfs plantaires externes ! Je trouve raisonnable de couper ce qui résiste. Or parmi les ligaments, s'ils résistent, qu'il faut diviser, se rangent tous ceux du scaphoïde y compris le calcanéo-scaphoïdien inférieur, la cloison et les deux branches de l'Y ce qui mène le bistouri dans l'intervalle calcanéo-cuboïdien. — A la fin ou au cours d'une telle entaille, le redressement manuel forcé est possible, surtout si l'on n'a pas commis la faute de commencer par couper le tendon d'Achille au lieu d'en réserver la section pour la fin. » (Farabeuf).

Il est évident que la méthode de Phelps complète comprend aussi avec la section des parties internes remède du varus, la section du tendon d'Achille, remède de l'équin.

Lorsque ceci a été fait, la plaie du pied est laissée béante, on la bourre de gaze iodoformée et, le redressement obtenu, on n'a plus qu'à le maintenir jusqu'à complète cicatrisation. Pour cela on place le membre dans un appareil plâtré en ayant soin de maintenir le redressement jusqu'à complète solidification de l'appareil.

Les diverses modifications proposées notamment par Reeves, Ridlon, Bessel-Hagen, touchant la direction à donner à l'incision, ne semblent pas être suffisamment utiles pour qu'une description en soit donnée.

Les indications de cette opération sont d'après ses partisans des plus nettes. Toutes les fois que le pied-bot varus ne cède pas à la ténotomie du tendon d'Achille et à l'aponévrotomie sous-cutanée de l'aponévrose plantaire, il faut, sans s'attarder à d'autres ténotomies successives, recourir à l'incision de Phelps. Cette méthode s'applique donc aux pieds-bots du 3e degré : inutile d'ordinaire chez l'enfant âgé de moins d'un an, elle s'applique aux pieds-bots invétérés de l'enfant, elle s'appliquerait même aux pieds-bots invétérés de l'adulte, comme de nombreuses observations tendraient à le prouver. En est-il bien ainsi ? cela ne nous semble pas tout à fait exact. Lorsque les déformations osseuses sont devenues notables et définitives, il ne semble pas

qu'il y ait rien à attendre de la section de Phelps sinon une simple amélioration. « Il reste sans doute, dit Phocas, des inflexions osseuses comme celles du calcanéum qui ne peuvent être corrigées par ce procédé. Mais elles sont amoindries et ne gênent pas considérablement la marche ». C'est un aveu d'impuissance, car tout redressement imparfait est une amorce certaine pour la récidive. Aussi Phelps, Kirmisson, tous ceux qui font appel à ce procédé, lui adjoignent-ils, dans ce cas, des sections voire même des résections osseuses, en particulier celle de la grande apophyse du calcanéum. Or, si cela est possible au fond de la plaie créée par l'incision de Phelps, ce n'est pas facile. Il y a donc là déjà une limite réelle à l'action de ce procédé, et cette limite est très variable : l'étude des malformations squelettiques du pied-bot ne montre-t-elle pas ces déformations déjà irréductibles de très bonne heure, quelquefois avant la 3e année. A moins que le massage fait dans certaines conditions ne triomphe de cet état de choses par une sorte d'adaptation fonctionnelle. Mais alors la question de l'utilité de l'incision de Phelps se pose, nous aurons à y revenir.

En dehors de ces considérations, l'incision de Phelps ne présente-t-elle pas des inconvénients ? De l'hémorrhagie nous ne dirons pas grand'chose, ce ne semble pas un inconvénient qui doive être pris en considération, mais l'incision de Phelps laisse une cicatrice et comme, pour assurer le succès, il faut faire appel au massage et aux manipulations, cette cicatrice peut devenir un sérieux impedimentum et cela de deux façons.

D'une part cette cicatrice peut du fait du massage se déchirer, d'où la création d'une nouvelle plaie, apportant un sérieux retard dans le traitement et pouvant par sa rétraction consécutive favoriser la récidive. C'est là un reproche fondé sur lequel Lorenz en particulier a insisté. Les partisans de la méthode ont répondu, et Phocas en particulier, que si ce fait était exact pour la cicatrice jeune, ce n'était plus vrai seulement après 3 mois. Il y a toujours là un sérieux retard apporté dans le traitement.

D'autre part, la cicatrice pourrait devenir gênante pour la

marche. « Il faudrait pour cela, dit Phocas, que la correction fût si parfaite que le pied-bot devienne un pied plat ». Ce n'est pas généralement le cas, peut-être à tort, d'ailleurs.

Autre inconvénient, celui-ci non moins sérieux ; la plaie de l'incision, pour se cicatriser, demande un temps qui n'est jamais inférieur à 3 semaines. Supposant que l'antisepsie la plus rigoureuse ait été observée, que l'opération ait été faite dans les meilleures conditions et par l'opérateur le plus habile, la nécessité d'une surveillance constante et prolongée que crée l'existence d'une plaie complique singulièrement le traitement.

Nous voyons donc à la suite de Phelps un retard sérieux apporté à l'accomplissement du traitement, ce traitement lui-même compliqué d'une façon sérieuse, l'action cherchée par ce procédé, c'est-à-dire le redressement rapide du pied, restreinte entre des limites variables suivant les individus, souvent très peu étendues. Aussi la question, non de l'efficacité de l'incision de Phelps dans certains cas, mais de son utilité, s'est-elle posée. Le partisans du massage forcé l'ont résolu par la négative. Déjà au Congrès de Berlin, J. Wolff et Jones de Liverpool l'ont déclarée inutile, superflue ; depuis, Lorenz, partisan absolu du ménagement du squelette, s'est rattaché à cette opinion, et tout en reconnaissant les avantages du procédé et déclarant qu'il n'hésiterait pas à lui faire appel s'il lui était impossible de redresser autrement les pieds-bots, affirme qu'il n'en est jamais besoin et que son expérience lui a démontré son inutilité pratique absolue.

Nous n'avons pu revoir ceux des enfants qui ont été traités par la méthode de Phelps, sauf un dont l'observation est donnée à la fin de ce travail, car il fallut consécutivement faire la tarsectomie. Le résultat mauvais obtenu est facilement expliqué, comme nous le verrons, par le défaut absolu de soins de la part de l'entourage de l'enfant. Cette observation ne saurait donc montrer qu'une chose, c'est que le Phelps ne suffit pas à lui seul à donner la correction cherchée.

Nous donnons ici une autre observation. L'enfant dont il s'a-

git n'a pas été revu, par conséquent nous ne la donnons qu'à titre d'indication, parce que contrairement à ce qu'a avancé M. Phocas, le massage commencé seulement 3 mois après l'incision faite amena plusieurs fois la déchirure de la cicatrice.

Obs. 9. — G... François, 2 ans, salle Denonvilliers, entré le 20 octobre 1893.

Il n'y a rien de particulier à signaler dans ses antécédents.

Pied-bot varus équin constaté à la naissance. Opéré à Lyon à l'âge de 9 mois 1/2 par M. Chandelux (ténotomie ?) et consécutivement appareil plâtré laissé en place 3 semaines.

A commencé à marcher avec un appareil dès l'âge de 8 mois, mais n'a marché seul réellement qu'à l'âge de 21 mois. Malgré le port d'un appareil le varus persiste et même augmente.

A son entrée à Trousseau on constate un varus équin assez prononcé, surtout varus. Il persiste une cicatrice au sommet de l'angle plantaire (peut être Phelps ancien ou ténotomie). La réduction manuelle ne peut être obtenue.

22 *octobre*. — Ténotomie du tendon d'Achille à ciel ouvert et incision de Phelps très large et très profonde. Appareil plâtré.

Le plâtre est enlevé au bout de 2 mois : la plaie ne suppure pas mais n'est pas encore entièrement cicatrisée. Nouveau plâtre.

Au bout de 3 mois le massage est commencé, mais déchire souvent la cicatrice. Le massage est continué jusqu'en mars : le pied parfaitement souple a maintenant une excellente attitude. L'enfant quitte l'hôpital. Retourné en province, il n'a plus été revu depuis.

CHAPITRE III

Redressement forcé.

Les manipulations habituelles aidées de la ténotomie échouent lorsque la résistance devient trop considérable : le désir de briser par une force appropriée à cette résistance les parties molles et ligamenteuses dont la rétraction s'oppose à la correction de la difformité, a conduit certains orthopédistes à régler l'emploi de la force comme adjuvant de la méthode initiale.

Delore (de Lyon) fit connaître en 1860 un procédé basé sur ce principe et qu'il appela massage forcé. Complété dans la suite par l'adjonction dans certains cas de la tarsoclasie, c'est-à-dire du redressement instrumental, ce procédé rencontra peu d'adhérents au moins en France où les opérations osseuses et la méthode de Phelps trouvèrent plus de faveur. A l'étranger il n'en fut pas de même. Depuis longtemps Hueter en Allemagne a préconisé le procédé de Delore, et plus récemment le redressement forcé a trouvé nombre de partisans ; nombre d'orthopédistes comme Kœnig (de Gœttingue) ont trouvé que les opérations osseuses ne leur avaient pas donné ce qu'ils en attendaient et ont abandonné la tarsectomie pour le redressement forcé. La méthode de Phelps elle-même a paru inutile à beaucoup : J. Wolff (de Berlin), Jones (de Liverpool) ont soutenu cette opinion déjà dès le Congrès de Berlin en 1890, tous ou presque tous les partisans du redressement orthopédique l'ont acceptée depuis et ont soutenu que jamais il n'était besoin de l'incision de Phleps pour redresser un pied-bot.

Examinons d'abord en quoi consiste la méthode de Delore : « Le massage forcé, dit-il, est une opération qui consiste à saisir le pied-bot avec la main et à lui imprimer des mouvements de

redressement mesurés et énergiques ». Cette méthode ne diffère en somme de la méthode du massage et des manipulations que par l'énergie développée : la technique employée va nous montrer qu'elle en diffère encore par l'emploi du chloroforme et la nécessité d'appliquer un appareil inamovible pour maintenir le redressement. Voici comment on procède, d'après Delore. Le sujet étant anesthésié, un aide maintient l'extrémité inférieure de la jambe, attirée au bord du lit ou d'une table, au niveau de l'articulation tibio-tarsienne afin d'éviter la disjonction des épiphyses ou le diastasis de l'articulation tibio-péronière. L'opérateur saisit alors des deux mains l'avant-pied et lui imprime méthodiquement des mouvements de flexion et de renversement en dehors ; une main saisit le pied de manière que la paume de la main corresponde à la partie sur laquelle doit peser le principal effort ; le pouce et l'extrémité des doigts s'appliquent sur le côté opposé, — l'autre main sert à refouler le calcanéum en dehors. Alors par des pesées successives, le chirurgien tend à redresser la déviation et combine au redressement direct quelques mouvements de circumduction et de latéralité. La peau est-elle menacée, il faut s'arrêter car la peau est éminemment élastique et au bout de quelques jours de repos sous un bandage inamovible, on arrive facilement à une correction plus grande. Quelquefois une grande force est nécessaire, aussi ne doit-elle pas être prolongée outre mesure et la limite de trois quarts d'heure ne doit-elle pas être dépassée.

Mais pendant ce temps il est nécessaire d'avoir des aides de rechange vigoureux et soumis ; les meilleurs, dit Delore, sont les ouvriers orthopédistes. Il reconnaît qu'il y a là une difficulté pratique ; une autre, c'est la durée de l'anesthésie.

Le redressement n'est-il pas suffisant, on recommence trois semaines ou un mois après faisant toujours suivre chaque tentative de l'application d'un appareil plâtré. — Il est inutile d'ajouter que la ténotomie du tendon d'Achille est toujours pratiquée afin d'éviter le déploiement d'une trop grande force et la prolongation exagérée du traitement.

Mais si, jusqu'à 10 ans en moyenne d'après Delore, le redressement s'obtient facilement par la ténotomie, le massage forcé et les appareils, quelque grave et invétéré que soit le pied-bot, passé cet âge il n'en est plus de même et quelque force dont la main soit capable, il est des limites qu'elle ne peut franchir. Il faut agir directement sur les os, agents principaux de la déformation et en particulier sur l'astragale le plus déformé. Aussi a-t-on cherché dans des instruments spéciaux la force nécessaire, d'où l'invention de la tarsoclasie préconisée par M. Vincent (de Lyon), adoptée par Delore et beaucoup d'orthopédistes partisans du redressement forcé. Mais le type idéal de l'instrument est difficile à réaliser si l'on en juge par les divers modèles proposés et utilisés par chacun de ceux qui ont fait appel à cette méthode : l'ostéoclaste de Robin, l'appareil de Collin construit pour Trélat ont été supplantés par les appareils de Bradford, de Delore, de Redard. Ces trois derniers appareils sont construits d'après le même principe, la nécessité d'un triple point d'appui. L'appareil de Redard, très perfectionné est en effet constitué essentiellement de la façon suivante : Deux plaques concaves donnent un point d'appui l'une à l'avant-pied, l'autre au talon et au moyen d'un long levier une pelote presse sur le cou-de-pied (Redard, *Gazette médicale de Paris*, 10 novembre 1894). Cet appareil supplée à l'action de nos mains « qui ne peuvent déprimer qu'en deux points alors que l'appareil exerce une triple pression sur les os saillants et déplacés ».

On arrive ainsi par une force continue, graduelle, prolongée, sans brusquerie à redresser les pieds-bots les plus graves sans produire les désordres importants et particulièrement les fractures osseuses qui résultent de l'emploi des ostéoclastes. Les redressements brusques en une seule séance ne sont pas recommandés, loin de là. Plusieurs séances sont nécessaires dans l'intervalle desquelles le membre est placé dans un appareil plâtré.

Avant de discuter le redressement forcé d'une façon générale, faisons remarquer tout de suite, que les reproches faits par

des partisans éminents de la tarsoclasie aux divers appareils employés avant eux expliquent facilement que cette intervention n'ait pas jusqu'ici prévalu sur d'autres interventions en apparence peut-être plus radicales, mais certainement mieux réglées. Si Delore considère les désordres produits par la tarsoclasie comme peu importants et ne craint pas de faire de l'ostéoclasie, Redard au contraire met sur le compte de cette intervention des méfaits qui la lui font rejeter. Aussi cherche-t-il à faire seulement une sorte de modelage du pied, non pas en écrasant les os comme Vincent ou Delore, mais en les tassant : on y arrive, dit-il, facilement jusqu'à 16 ans. Nous voyons donc d'une part, si on accepte les limites données par les partisans de la tarsoclasie, une période très limitée de l'évolution du pied-bot dans laquelle on puisse compter sur cette intervention, d'autre part des difficultés matérielles considérables à son emploi. Si l'on en juge par ce que nous venons d'exposer il est fort difficile d'avoir un tarsoclaste éprouvé qui mette réellement à l'abri de désordres graves et qui soit pourvu en même temps d'un effet puissant ; dans tous les cas, il faut recourir à une instrumentation compliquée qui ne saurait être à la disposition de tous. Ceci explique pourquoi la plupart des orthopédistes français et étrangers ne se sont pas lancés dans cette voie mais ont modifié dans un autre sens le procédé primitif de Delore ou l'ont abandonné pour la tarsectomie.

L'un des procédés de redressement forcé qui paraît avoir obtenu le plus de faveur tant en Allemagne qu'en Amérique est celui que J. Wolff a préconisé au Congrès de Berlin en 1890. Il a pour but le traitement du pied-bot invétéré de l'enfant aussi bien que de l'adulte : son champ d'action est donc beaucoup plus étendu que celui de la méthode de Delore, si l'on fait abstraction de la tarsoclasie.

Il s'agit en principe de corriger le pied-bot de telle façon que le pied devienne valgus, au moyen du redressement forcé sous le sommeil chloroformique. Cette correction est obtenue tantôt en une seule séance, dans les cas légers, tantôt en plusieurs dans

les cas difficiles : le redressement se fait alors en plusieurs temps.

La technique de l'opération a été plusieurs fois modifiée par J. Wolff, les grandes lignes telles que lui et ses élèves les ont fait connaitre sont les suivantes : sur un épais bandage protecteur étendu des articulations métatarso-phalangiennes jusqu'à la tubérosité du tibia, on place une double bande silicatée. Sur le silicate, on place provisoirement (il doit rester 4 jours environ) un bandage plâtré confectionné avec de la gaze roulée dans le plâtre et une bouillie plâtrée épaisse. L'appareil fini, un assistant fixe la région du genou en veillant avec soin sur la position de la rotule et l'opérateur de ses deux mains s'efforce en employant une force peu à peu grandissante de placer le pied dans une position normale et même de lui donner une tendance au valgus. C'est seulement lorsque l'appareil est complètement dur qu'il faut cesser le redressement. Le 4e jour, le silicate, sous le plâtre provisoire qui le recouvre, est devenu complètement dur, et le plâtre peut alors être enlevé.

Si le premier appareil n'a pas suffi d'emblée à produire un redressement complet, on pratique quelques jours plus tard à l'aide d'une cisaille des entailles à la partie externe de l'appareil, on enlève de véritables coins plus ou moins grands, de telle sorte que le redressement puisse être poussé plus loin. On place un nouvel appareil silicaté recouvert de plâtre comme précédemment, et ainsi de suite jusqu'à ce que le pied ait enfin la position voulue. Alors on munit la plante de l'appareil d'une semelle de feutre et le malade marche à l'aide d'un soulier à lacets.

Le complet achèvement de l'appareil demande suivant les cas plusieurs jours ou plusieurs semaines. Dans les cas difficiles plusieurs anesthésies sont nécessaires. Comme dans tous les procédés analogues, on fait la section du tendon d'Achille, quelquefois celle des jambiers, chez les enfants de plus de trois ans, mais Wolff et ses partisans déclarent que ces sections

sont toujours suffisantes pour obtenir un redressement parfait et que la section de Phelps est complètement inutile.

Ainsi compris, le redressement forcé triompherait non seulement des pieds-bots graves des enfants mais encore des pieds-bots rebelles des adultes. Le procédé de Wolff serait donc un notable perfectionnement de la méthode de Delore, puisque cette dernière est obligée de faire appel, au moment où les déformations squelettiques sont très accentuées, à un auxiliaire dangereux, la tarsoclasie.

Mais cette méthode, comme d'ailleurs toutes les méthodes de redressement forcé, méthodes de Kœnig (de Gœttingue), méthode de Heinecke, méthode de Shaffer, etc., n'échappe pas à un certain nombre de reproches sérieux.

Le but du redressement forcé est le suivant : il s'agit de redresser le pied par la force, de le maintenir redressé sous l'action de cette force jusqu'à complet durcissement du bandage et en troisième lieu de se servir de l'appareil à la fois comme agent de redressement et comme agent de contention. L'appareil doit s'opposer par lui-même à ce que l'on peut appeler « la force de retour » du pied redressé, force qui est très grande et en même temps tenir lieu de la force que déployait la main pendant le redressement.

Les deux premiers temps présentent déjà d'importantes difficultés. Le redressement complet exige souvent plusieurs semaines, c'est un temps considérable ; en outre souvent dans les cas difficiles, deux à trois chloroformisations sont nécessaires. Ce n'est pas tout : il faut des aides nombreux, vigoureux, attentifs, soumis. M. Delore recommande les ouvriers orthopédistes, c'est déjà reconnaître que de tels aides sont difficiles à trouver. Les aurait-on sous la main que la difficulté de faire concorder leurs efforts d'une façon complète reste bien difficile.

Reste le troisième point qui ne constitue pas le moindre inconvénient de la méthode.

L'appareil doit servir d'agent redresseur, quel que soit le soin apporté à la confection de cet appareil, quel sera l'effet de la

pression exercée, pression d'autant plus considérable que le pied-bot aura été plus difficilement réduit. La force de retour sera alors considérable, il en sera du pied comme de la plume d'acier déformée qui tend d'autant plus à revenir à sa position première qu'elle est plus tendue. C'est une comparaison de Lorenz qui est propre à montrer combien le danger de l'eschare peut être considérable surtout quand il s'agit d'un membre dont la vitalité est déjà amoindrie et la circulation peu développée, ainsi qu'on l'observe dans le pied-bot congénital. Et de fait, de nombreux accidents ont été observés.

Somme toute, le grand reproche que l'on peut faire au redressement forcé, c'est de chercher à corriger à la fois et dans un même moment les divers éléments de la difformité, sans tenir compte de l'anatomie et de la physiologie pathologiques.

Dans ce procédé il s'agit surtout, plutôt que de corriger le varus, de faire coïncider l'axe de la jambe avec l'axe de l'avant-pied et d'attendre le résultat de l'adaptation fonctionnelle. Aussi cette méthode du redressement forcé telle qu'elle a été comprise par les divers orthopédistes qui l'ont défendue, semble être loin d'avoir résolu la question si difficile du traitement du pied-bot invétéré.

Est-ce à dire pour cela que l'emploi de la force doive être complètement rejeté du traitement du pied-bot. Ce serait méconnaître les résultats incontestables obtenus si facilement pourtant par l'emploi du massage forcé de Delore. Nous avons dit que le traitement du pied-bot de l'enfant qui n'a pas encore marché était mené à bien d'une façon certaine par l'observation rigoureuse des règles de la méthode que nous avons exposée sous le nom de méthode du massage et des manipulations. Lorsque l'enfant a commencé à marcher, et que cette simple méthode ne semble plus devoir conduire au but, convient-il de l'abandonner complètement et de renoncer aux adjuvants proposés pour étendre son champ d'action : l'incision de Phelps et l'emploi de la force ? Avec le massage forcé de Delore que vient aider l'anesthésie, le résultat est certain lorsque l'enfant

est très jeune et cela sans qu'il soit besoin de faire appel à l'incision de Phelps : avec du temps et de la patience, on arrive facilement à bout de la rétraction des parties molles (le tendon d'Achille excepté), tous les orthopédistes qui ont fait appel à cette méthode sont unanimes, il est donc inutile de compliquer le traitement par la création d'une plaie non dangereuse peut-être, mais certainement source d'inconvénients multiples. Les résultats cliniques ont d'ailleurs confirmé l'opinion de Delore sur les dangers immédiats attribués au massage forcé et il ne semble pas que les lésions de l'entorse chirurgicale qu'ont fait connaître les expériences cadavériques de Jomard et Leriche (1871) et Bailly (1882) présentent la moindre gravité quand on s'en tient au massage forcé chez les jeunes enfants. Il a quelquefois des décollements périostiques, surtout des déchirures ligamenteuses, des arrachements de petites lamelles osseuses, des épanchements de sang, des hémarthroses, mais il n'y a ni lésion des vaisseaux importants ni lésion des nerfs. Quant à l'atrophie musculaire aiguë consécutive que S. Levy au Congrès de Berlin a mis sur le compte du redressement forcé, l'examen des résultats cliniques obtenus ne parait pas non plus confirmer le fait.

Une fois la réduction faite et maintenue, la troisième étape du traitement commence aussitôt et doit être poursuivie sans interruption : elle a pour but de donner aux muscles jambiers la force qu'ils n'ont pas, qu'ils n'ont jamais eue et au pied la souplesse, conditions toutes les deux nécessaires pour assurer le bon fonctionnement du membre.

Les inconvénients du redressement forcé que nous avons essayé de mettre en relief se montrent seulement dès que les déformations squelettiques sont définitives. Toute la question est de savoir quand elles le deviennent. Se basant à la fois sur les données de l'ossification et les faits cliniques, Delore admet que le massage forcé peut et doit être employé jusqu'à dix ans. Nous pensons que l'on ne peut ainsi donner une règle fixe et que l'âge auquel les déformations squelettiques sont définitives varie

considérablement suivant chaque individu. Si l'on fait intervenir le facteur le plus important, le degré de la déformation, on arrive à des résultats tout différents et nous verrons, lorsque nous reviendrons sur cette question à propos des indications de la tarsectomie, que le professeur Farabeuf admet que les déformations sont quelquefois définitives dès l'âge de 3 ans. Nous considérons seulement comme acquis que, chez les enfants jeunes, tant que la réduction de la difformité est possible sans le chloroforme, il faut faire appel dans le traitement du pied-bot congénital, au massage forcé, c'est-à-dire à la vieille méthode du massage et des manipulations modifiée et complétée par l'emploi de l'anesthésie et de la force manuelle. Ce sera donc encore un traitement dont la condition de succès réside dans une surveillance constante et prolongée s'exerçant loin, très loin, on peut dire en règle avec Noble Smith jusqu'à la fin de la période de croissance. Il nous faudrait ici redire ce que nous avons essayé de faire comprendre à la fin de notre premier chapitre.

CHAPITRE IV

Méthode de Lorenz. Redressement modelant.

Les inconvénients du redressement forcé, les divers impédiments qui viennent si souvent, même dans le jeune âge, faire échouer le massage tel qu'on le pratique habituellement, la conviction que les résultats de la tarsectomie sont loin d'être toujours proportionnés à l'importance et à la gravité de l'intervention ont suggéré à Lorenz (de Vienne) l'idée de faire appel à une méthode plus parfaite. Les considérations suivantes l'ont conduit à cette méthode : le redressement du pied, pour être maintenu parfaitement pendant l'application et la solidification de l'appareil contenteur, exige le concours d'un aide expérimenté, première et grande difficulté. De plus, si l'on veut, et c'est peut-être le point le plus important, que, pour éviter toute complication, l'appareil n'ait pas à lutter contre la force de retour du pied redressé, il faut que le redressement soit complètement achevé, lorsque l'appareil est appliqué : Redressement du pied et maintien du pied redressé doivent être deux actes complètement distincts. Aussi Lorenz a-t-il cherché à annihiler d'une façon complète cette « force de retour » avant l'application de l'appareil, de telle sorte qu'une des mains de l'opérateur puisse à elle seule et sans effort maintenir la correction, voire même une hypercorrection légère, pendant que l'autre s'occupe de fixer l'appareil. Il est parvenu à régler une méthode qu'il a baptisée du nom de « Redressement modelant ».

Tout d'abord faisons remarquer que la différence entre les deux méthodes : redressement forcé et redressement modelant, ne consiste pas dans la grandeur de la force employée, mais bien dans la manière dont cette force est dirigée. Que fait le re-

dressement forcé ? il s'attaque à la fois et dans un même temps, à tous les éléments de la difformité : en décomposant les efforts, en s'adressant successivement à chacun des éléments dont se compose la difformité, le redressement modelant arrive au but sans effort excessif et surtout sans perte de force, toute la force dépensée est utilisée dans un but déterminé. Et de plus, en ne cherchant pas à surprendre un résultat instable, d'autant plus instable que la force de retour du pied redressé a été plus violemment sollicitée, en s'efforçant par des secousses incessantes et modérées de faire disparaître toute tendance à revenir à la position première, le but cherché est atteint : la contention du résultat obtenu devient un acte en quelque sorte accessoire et en tout cas bien distinct.

Il n'est pas douteux qu'il y ait là un progrès énorme : en tenant compte des notions anatomiques et physiologiques acquises, Lorenz a certainement contribué à perfectionner la méthode du massage et des manipulations si fructueuse lorsqu'elle est applicable et à étendre sans nul doute son champ d'action. Lorenz pense que sa méthode est applicable dans tous les cas, même chez l'adulte, alors que jusqu'ici on se voyait obligé de recourir rationnellement à l'intervention chirurgicale proprement dite. Nous verrons qu'il est obligé pour cela de faire appel à la force instrumentale bien réglée il est vrai et bien différente de ce que nous avons décrit sous le nom de tarsoclasie,mais son emploi laisse encore cependant, croyons-nous, le champ ouvert aux discussions.

Nous allons suivre pas à pas la description de Lorenz.

La déformation du pied-bot congénital se résout finalement en 4 éléments : adduction de l'avant-pied et inflexion de l'avant-pied sur le tarse (articulation de Chopart), équinisme du tarse (articulation tibio-tarsienne), supination du tarse (articulation sous-astragalienne). L'ordre dans lequel on doit agir sur ces divers éléments ne saurait être indifférent : ainsi qu'Adams l'a fait observer depuis longtemps, chercher à réduire la position vicieuse de l'avant-pied sur le tarse après que — si l'on fait la

ténotomie du tendon d'Achille — la solide union du tarse avec la jambe a été détruite, est évidemment compliquer la difficulté. D'autre part, ce n'est qu'après que le pied a été placé dans une position telle qu'il forme un angle droit avec la jambe qu'on peut redresser le calcanéum, corriger la supination. L'ordre dans lequel on s'adressera aux divers éléments de la difformité est donc celui dans lequel nous les avons énoncés.

Tout est fait en une seule séance et si, pour une raison quelconque, l'appareil ne peut être appliqué définitivement aussitôt après, le pied doit, quelques jours plus tard, être trouvé tel que les manipulations l'ont laissé, dans la position de choix, c'est-à-dire une légère tendance au valgus, une hypercorrection. D'ailleurs, pour obtenir un tel résultat, il n'est besoin d'autre intervention accessoire que de la ténotomie du tendon d'Achille ; jamais il n'est besoin de faire appel à la section de l'aponévrose plantaire dont l'extension est toujours obtenue avec la plus grande facilité, non plus d'ailleurs qu'à la section des jambiers qui n'offrent jamais d'obstacle sérieux à la réduction.

Occupons-nous d'abord de la technique du redressement modelant dans le cas du pied-bot de l'enfant nouveau-né ou plus âgé.

Le plus important et le plus commode des instruments est dans ce cas la main de l'opérateur : on se sert cependant en outre pour faciliter la tâche du coin de bois long d'environ 15 centimètres, épais de 7 à 8, recommandé d'abord par Forest de Villard (*Comptes rendus de l'Association américaine d'orthopédie*, vol. I, 1889) employé depuis par Kœnig (XIXe *Congrès de la société allemande de chirurgie*, 1890). A vrai dire Kœnig se sert plutôt d'un coussin de sable bien rempli de forme et de dimension analogues, les deux peuvent être employés.

On s'occupe d'abord du pied en lui-même, sans s'inquiéter des rapports de position qu'il présente avec la jambe, c'est-à-dire qu'on cherche à corriger d'abord l'enroulement du bord interne (adduction et inflexion).

Le malade étant anesthésié on place le pied par sa partie dor-

sale saillante (bosse du pied-bot) sur le coin décrit ; l'opérateur saisit d'une main la partie interne du talon, de l'autre la face plantaire du pied et cherche à plier le pied sur le coin de bois qui sert de point d'appui. La force nécessaire est assez grande, on se facilite la tâche en se plaçant sur un escabeau : la pression s'exerce alors de haut en bas et le poids de la partie supérieure du corps aide le mouvement entrepris. Bientôt le pied réagit moins, la force nécessaire devient moins considérable, le pied devient plus mou et plus flasque. Il ne faut pas s'en tenir là : le modèlement du pied doit être continué assez longtemps pour que le pied se trouve placé en abduction et que la plante du pied devenue un peu convexe regarde directement en bas. Mais pour un tel résultat l'emploi du coin point d'appui ne suffit plus et il faut s'adresser à d'autres moyens, variables suivant la grandeur du pied.

S'il s'agit d'un jeune enfant et si la main de l'opérateur est suffisamment grande et forte, il est extrêmement facile de saisir d'une main à la fois l'extrémité inférieure de la jambe et le pied déjà rendu remarquablement souple par les manœuvres précédentes. Supposons qu'il s'agisse du pied gauche : les quatre derniers doigts de la main droite sont placés à la face postérieure de la gauche pendant que le bord externe du pied appuie sur l'éminence thénar : le talon correspond aux articulations métacarpo-phalangiennes, les orteils reposent sur le pouce. Si l'opérateur ferme maintenant sa main avec force, le pied est porté dans l'abduction et fléchi au maximum, c'est-à-dire que le pied vient se placer au contact de la face externe de la jambe : l'aspect rappelle le talus valgus congénital, le pied calcanéen des Allemands. Cette manœuvre doit être continuée assez longtemps pour qu'en définitive la moindre force reproduise un semblable résultat, et on ne saurait croire avec quelle facilité un pied d'enfant se laisse ainsi modeler en une seule séance pour peu qu'on ne ménage ni le temps, ni la force.

L'enfant est-il plus âgé il est évident qu'on ne peut saisir d'une seule main le pied et la jambe. Un aide quelconque fixe

l'extrémité inférieure de la jambe pendant que l'opérateur de ses deux mains cherche à produire le mouvement précédent. Le degré de flexion et d'abduction n'est-il pas jugé suffisant, on procède de la façon suivante. La jambe reposant par sa partie postérieure sur une table solide, un aide place sur le dos du pied une bride en tissu élastique sur laquelle il tire avec le plus de force possible ; pendant ce temps l'opérateur s'aidant de la force de son bras et du poids de la partie supérieure de son corps cherche à porter le pied dans l'abduction et à l'enrouler de telle façon que la plante devienne convexe et le dos concave.

Quelque corde que forme au début l'aponévrose plantaire, c'est en vain qu'ensuite on cherche les faisceaux si tendus précédemment. Les tendons jambiers opposent aussi peu de résistance que les courts muscles du pied, seuls les ligaments plantaires, en particulier le ligament calcanéo-scaphoïdien opposent un sérieux obstacle et demandent l'emploi d'une force réelle et soutenue, mais une fois qu'ils ont cédé, ce qu'annoncent parfois de véritables craquements, le pied devient immédiatement souple et obéissant.

La peau de la plante du pied n'oppose en règle aucun obstacle réel et est dans la plupart des cas suffisamment extensible pour permettre la correction de la difformité. Il faut cependant toujours la surveiller, en particulier chez les petits enfants. Survient-il quelque éraillure de l'épiderme ou même du derme, un pansement antiseptique assurera une cicatrisation parfaite sans la moindre complication. Il ne faut pas s'arrêter pour cela.

Les manipulations précédentes ont eu pour but de redresser le pied considéré en lui-même, il reste à corriger l'équinisme et la supination.

La correction de l'équinisme nécessite la ténotomie du tendon d'Achille. Celle-ci faite il ne faut pas oublier ce que nous avons dit à ce propos dans notre premier chapitre. La flexion dorsale du pied

ne conduit souvent qu'à une correction apparente, il faut encore agir directement sur l'apophyse postérieure du calcanéum. Lorenz emploie pour cela un tour de main que nous avons déjà décrit : l'enfant étant couché sur le ventre, l'opérateur saisit à pleine main gauche l'extrémité inférieure des os de la jambe; la main droite est placée à plat sur la plante de telle façon que les 5 doigts viennent se recourber en crochet au-dessus de l'apophyse talonnière. Les doigts attirent alors celle-ci de haut en bas en cherchent à l'abaisser pendant que la paume de la main pressant la plante la porte en même temps en haut en produisant un mouvement extrême de flexion.

L'équinisme étant ainsi réellement et complètement corrige, une fois la plaie recouverte d'un petit pansement antiseptique, il faut s'occuper maintenant de la correction du dernier élément de la déformation, c'est-à-dire de la supination du tarse. Le pied est placé à angle droit sur la jambe, il faut le tordre sur lui-même, autour de son axe longitudinal, de telle sorte que son bord externe soit élevé le plus possible pendant qu'au contraire le bord interne est abaissé. Chez les enfants, la main vient facilement à bout de cette manœuvre. Une main saisit la jambe à son extrémité inférieure, au niveau des malléoles, afin de prévenir toute fracture et tout diastasis, l'autre saisit le pied maintenu à angle droit et le fait tourner à petits coups répétés autour de son axe longitudinal dans le sens de la pronation. La réduction de la difformité est rapidement obtenue.

Il ne reste plus qu'à considérer le résultat obtenu dans son ensemble. On place le pied dans une position légère de talus valgus, et on essaye la force de réaction du pied. Aussi longtemps que le pied tend à revenir à sa position première il faut continuer le modèlement. Dans les cas difficiles cela demande quelquefois une demi-heure et beaucoup de fatigue, mais il faut aller jusqu'au bout : mieux vaut une anesthésie prolongée pendant quelques minutes de plus qu'une anesthésie renouvelée deux ou trois fois. Si l'opérateur est suffisamment tenace, le pied-bot équin varus sera dans toutes les circonstances trans-

forme en une seule séance en talus valgus, et cela sans crainte d'aucune complication du côté des vaisseaux ou d'autres organes : la constance des résultats obtenus dans plus de cent cas consécutifs l'a prouvé à Lorenz. D'ailleurs la force à employer n'a pas besoin d'être considérable, il faut seulement que l'action soit prolongée d'une façon modérée. Il faut surtout que le résultat cherché soit obtenu d'une façon complète pendant l'anesthésie et que l'on ne compte pas sur une amélioration consécutive. Là se trouve la clef des récidives si souvent observées, il faut que le pied ait la position talus valgus et qu'il l'ait d'une façon durable, alors la récidive est impossible.

Jusqu'ici nous n'avons franchi que la première étape du traitement du pied-bot, nous avons obtenu en une séance la reconstitution du pied et lui avons donné une position convenable. C'est loin d'être tout le traitement qui comprend toujours trois étapes ou trois temps bien distincts.

Il s'agit maintenant de fixer le pied d'une façon permanente dans la position obtenue au moyen d'un léger bandage portatif : ainsi les os sous l'influence des nouveaux rapports qu'ils ont contractés prendront peu à peu une forme durable et la stabilité de la guérison sera assurée. Cette fixation constitue le deuxième temps du traitement.

Si le modelage complet du pied était fonction du temps employé, la fixation exacte et parfaite du résultat obtenu est une affaire d'habileté manuelle. Les premières tentatives ne seront pas en général couronnées d'un plein succès, mais peu à peu la perfection cherchée sera atteinte et l'on en arrivera à se passer du concours d'un aide pour le maintien, d'ailleurs extrêmement facile, du pied dans la position voulue pendant l'application du bandage. Il faut seulement que pendant ce temps un aide quelconque maintienne l'articulation du genou solidement fixée dans l'extension.

La confection de l'appareil ne demande que du plâtre, des bandes, de l'ouate : les bandes doivent être de largeur convenable bien appropriée au volume du membre. Une épaisse cou-

che d'ouate enveloppe le membre depuis les articulations métatarso-phalangiennes jusqu'à la tubérosité antérieure du tibia : cette couche est surtout épaisse au niveau de la partie interne du pied. Trop de soins ne saurait être apporté à la mise en place de cette couche protectrice. On la fixe à l'aide d'une bande de toile roulée avec soin de dedans en dehors : cette bande assure déjà la correction de la difformité. Sur cette bande on applique avec un soin extrême une première bande de gaze plâtrée, en ayant bien soin de tendre parfaitement la bande et d'éviter tout pli ; les autres tours de bandes plâtrées plus superficiels peuvent être appliqués un peu plus rapidement, mais il faut veiller à ce que la consistance et l'épaisseur de l'appareil soient partout bien égales. L'épaisseur n'a d'ailleurs pas besoin d'être très grande, puisque le pied ne tend plus à revenir à sa position première. Dernière recommandation, il faut que le pied muni de son bandage ait une forme parfaitement régulière ; les orteils enfin doivent être à découvert.

Le bandage plâtré terminé, on garnit sa plante d'une semelle de bois qu'on fixe avec des bandes dextrinées, puis le pied est placé dans une position un peu élevée qu'il conserve pendant un jour ; il est bon de ne pas le recouvrir pour assurer le prompt dessèchement de l'appareil.

Les quelques douleurs qui se montrent ordinairement le premier jour, existent à peine le second jour et en tout cas ont complètement disparu le troisième. Quant au gonflement des orteils qu'on observe quelquefois, il ne saurait avoir d'importance : l'inertie du pied garantit contre toute crainte d'eschare ou de gangrène. Il suffit donc de fendre un peu l'appareil sur la ligne médiane de l'avant-pied, soit au moment de l'application, soit seulement quand le gonflement apparaît.

Ainsi placé l'appareil reste en place trois ou quatre mois pendant lesquels l'enfant marche et court, à la condition qu'il soit déjà un peu âgé et surtout qu'il soit propre. L'enfant nouveau-né ou l'enfant de la classe ouvrière qui souille à chaque instant son bandage est exposé à des excoriations de la peau qui exigent

absolument le changement du bandage. Aussi chez les nouveau-nés comme chez de tels enfants, il faut une surveillance du praticien lui-même à intervalles rapprochés et remplacer le bandage inamovible par la simple bande de flanelle. De temps en temps s'il en est besoin on fera dans ce cas particulier une nouvelle séance de redressement modelant sous chloroforme pour laquelle il ne sera besoin ni de temps ni de peine : tout de suite la correction voulue sera obtenue. Il est évident que dans ce mode de traitement comme dans tout autre, il faut, quand il s'agit du nouveau-né, du temps, de la patience et une surveillance assidue jusqu'à ce que l'enfant soit en état de marcher. L'un des grands avantages du redressement modelant est de pouvoir se passer pour la correction de la difformité du concours si souvent nuisible de la mère ou de la nourrice.

S'il s'agit au contraire d'un enfant déjà âgé, quelques jours après l'application de l'appareil inamovible, il marche sur la plante avec facilité, et d'autant mieux que cette plante est plus ramollie. L'appareil peut si l'on veut être conservé ainsi 4 et 5 mois sans le moindre inconvénient. Quant à la tendance à la rotation du membre en dedans qui, fréquemment, vient plus tard compliquer la difformité livrée à elle-même, elle ne tarde pas à disparaître du fait de la position en léger valgus imprimé au pied. Lorenz est ici absolument de l'avis de Delore.

Le pied redressé, le redressement maintenu d'une façon durable, tout n'est pas fini. L'atrophie des muscles existe toujours, peut-être même accrue par le séjour prolongé du membre dans un appareil inamovible. Il faut donc maintenant entreprendre le troisième temps du traitement : le développement de la musculature et la mobilisation des articulations surtout dans le sens de la pronation. Ce résultat ne peut être obtenu chez le jeune enfant que par le massage et une gymnastique passive pour lesquels le concours de la mère et de la nourrice devient indispensable. S'il s'agit d'un enfant plus âgé, il faut aussitôt que possible tâcher d'obtenir son concours actif. L'usage des fléchisseurs est complètement perdu ou plutôt l'enfant atteint d'un

pied-bot congénital n'a jamais connu cet usage, il lui faut les éduquer.

Aussitôt que le massage et les mouvements passifs leur ont donné un peu de vigueur, il faut que la volonté intervienne. Voici comment Lorenz conseille de procéder: une sorte de bride élastique est placée sous le pied, une de ses extrémités est placée dans la main de l'enfant. Celui-ci commence par porter le pied le plus en dehors et en haut qu'il le peut, puis quand la limite de cette action est atteinte, à l'aide de la bride formant soutien, il cherche à pousser plus loin ce mouvement. L'importance de ces mouvements volontaires l'emporte de beaucoup, d'après Lorenz, sur l'emploi de l'électricité.

Au bout de 6 à 8 mois, le résultat cherché est obtenu ; quand l'enfant est debout, le pied se place de lui-même en valgus et de plus ce mouvement peut être produit de par la contraction musculaire avec une certaine énergie. Pendant toute la durée du traitement, l'enfant n'a d'ailleurs porté qu'un simple soulier à lacet dont la semelle est surélevée dans toute la longueur de son bord externe d'un centimètre environ. Comme cependant, pendant le sommeil, le propre poids du pied aussi bien que le poids des couvertures peuvent favoriser le retour à la position première, on maintient le pied à l'aide d'une attelle ou d'un appareil amovible placé sur un bas ou un bandage de flanelle.

Lorenz termine cette première partie de son mémoire par la publication de nombreuses observations avec photographies qui montrent l'excellence des résultats obtenus et sont de nature à entraîner les convictions.

La même méthode est applicable, dit Lorenz, au pied-bot de l'adulte, cependant la main dans ces cas ne suffit plus, il faut faire appel aux machines. Mais toutes les machines proposées par les partisans du redressement forcé, aussi bien celle de Redard que les autres, paraissent à Lorenz très compliquées. En outre elles ont ce grave inconvénient de vouloir à la fois et en même temps redresser tous les éléments de la difformité, d'où des difficultés sans nombre. Si l'on s'adresse au contraire à ces

éléments successivement, l'un après l'autre, la question devient des plus simples, il est facile d'avoir une machine qui ne fasse exactement que ce que la main faisait dans le cas du jeune enfant, la main conservant toujours le soin de compter les résultats partiels obtenus.

Lorenz se sert de son ostéoclaste redresseur : à l'aide de cet appareil, il combat d'abord l'enroulement du pied en s'adressant à l'articulation de Chopart (adduction et inflexion). Puis l'équinisme est corrigé par la section du tendon d'Achille. Le pied est de nouveau placé dans l'appareil, la supination est corrigée ; il n'est plus, dès lors, besoin de l'appareil redresseur. Le pied est maintenant mobilisable en tous sens, son inertie est complète, et ce résultat est obtenu sans déploiement de force, sans qu'on soit obligé de faire appel à une foule d'aides dont le concours est bien plus souvent gênant qu'utile. En dehors du chloroformisateur, point n'est besoin d'aide et en une séance la correction est obtenue, la première étape du traitement est franchie.

Le deuxième temps, l'application de l'appareil contenteur, ne doit pas être immédiatement entreprise sous peine de graves mécomptes. Une réaction assez violente suit ces manœuvres et se traduit par un gonflement considérable. Aussi faut-il se contenter pour le moment d'avoir anéanti la « force de retour » du pied primitivement déformé. Ce n'est que huit jours après environ que l'appareil inamovible est appliqué, quand tout gonflement a disparu. Il est d'ailleurs mis en place sans la moindre difficulté et sans le secours de l'anesthésie, la main produisant avec la plus grande facilité la correction voulue et la maintenant sans le moindre effort. L'appareil est construit comme dans le cas précédent.

Après 6 ou 8 mois de séjour dans l'appareil, il faut naturellement faire, comme dans le cas précédent, un massage prolongé et une gymnastique musculaire attentive et raisonnée.

Lorenz, à l'appui de sa méthode, cite de nouveau des observations avec photographies qui ne le cèdent en rien comme per-

fection du résultat aux observations citées à la fin de la première partie de son mémoire. Il conclut en émettant l'espoir que bientôt, à l'exemple de Kœnig qui, malgré une méthode moins parfaite, a complètement abandonné la pratique de la résection osseuse, tous les orthopédistes renonceront à intervenir chirurgicalement dans le traitement du pied-bot.

Les limites actuelles de notre sujet ne nous permettent pas de nous étendre davantage sur ce qui a trait au redressement modelant chez l'adulte. Chez l'enfant cette méthode nous a séduit dès l'abord, aussitôt que, préparé par des études antérieures, nous avons pu nous convaincre combien judicieux et rationnel était l'exposé de Lorenz. D'autre part, les résultats cliniques publiés par Lorenz nous paraissant remarquables, nous désirions vivement expérimenter sa méthode. Grâce à l'extrême bienveillance de notre maître, M. Broca, nous avons pu le faire, mais malheureusement trop récemment pour pouvoir donner des résultats éloignés. Telles que, cependant, les deux observations qui suivent sont de nature à montrer que le traitement du pied-bot congénital chez l'enfant a fait un véritable progrès du fait de l'introduction dans la pratique du redressement modelant de Lorenz.

Obs. 10.— M... Henri, 11 jours, salle Denonvilliers, entré le 16 janvier 1896.

Enfant amené à l'hôpital Trousseau quelque jours après sa naissance dans un état de débilité extrême, présentant un double pied-bot congénital et un hypospadias balanique.

Au bout d'une quinzaine de jours, l'état général de l'enfant étant considérablement amélioré, on s'occupe de la difformité.

Les deux pieds sont extrêmement déformés et la déformation est à peu près la même des deux côtés. Il s'agit d'un double varus équin avec enroulement de la plante très marqué : le pied dans sa position vicieuse forme un angle droit avec la jambe. La difformité est irréductible, l'équin en raison de la prédominance du varus paraît peu accentué, mais il est facile de se rendre compte que l'apophyse talonnière est remontée et que le talon apparent n'est constitué que par du tissu souscutané cellulo-adipeux.

Les mouvements articulaires sont extrêmement limités, les muscles sont flasques. On cherche par des séances répétées de massage à redres-

ser les difformités. Aucun résultat appréciable n'étant obtenu, vu la gravité de la déformation, je demande à M. Broca l'autorisation de pratiquer le redressement modelant suivant la méthode de Lorenz, M. Broca avec sa bienveillance habituelle me laisse toute latitude.

Le 1er mai, m'étant muni d'un coin de bois construit d'après les indications de Lorenz et recouvert de flanelle, je me mis en devoir de pratiquer le redressement.

Le petit malade est endormi légèrement, les divers temps du redressement sont accomplis en suivant point par point la technique ci-dessus exposée : la réduction de l'enroulement est le temps qui demande le plus de peine, la durée est de 12 minutes. Après les manœuvres de flexion dans l'articulation médio-tarsienne pendant 4 à 5 minutes, la ténotomie du tendon d'Achille est pratiquée à ciel ouvert, un crin de Florence ferme la petite plaie. La flexion dans l'articulation tibio-tarsienne est alors facilement portée au maximum. Le pied peut maintenant avec la plus grande facilité être maintenu dans la flexion forcée, la pointe du pied regardant un peu en dehors. Mais la plante du pied regarde toujours un peu en dedans c'est-à-dire qu'il y a encore un certain degré de supination du tarse. Dans un 4e temps cette supination est corrigée, puis le pied dans son ensemble est redressé avec une facilité extrême. Il est facile du bout des doigts de le maintenir dans une légère position de talus valgus.

L'ensemble des manœuvres que ne troubla aucun incident a demandé 25 minutes. Après avoir placé sur la petite plaie un peu de gaze aseptique, on pratique avec le plus grand soin l'enveloppement du pied et du membre avec de l'ouate que l'on maintient à l'aide d'une simple bande de flanelle. Le pied reste dans la position donnée sans aucune tendance au retour à la position vicieuse.

L'opération ayant été faite à 4 heures de l'après-midi le petit malade est agité et crie pendant la soirée et la nuit, mais dès le matin il redevient absolument calme. Les orteils qu'on a eu soin de laisser à découvert montrent un certain degré de gonflement. Pas la moindre élévation de température.

Le lendemain soir le gonflement paraît diminué déjà et l'enfant remue ses orteils avec la plus grande facilité.

Au bout de 4 jours la bande étant salie, on la remplace par une autre sans qu'on ait la moindre peine à maintenir le pied redressé.

Le 20 mai, on enlève bande et ouate, le fil est enlevé. On profite du sommeil anesthésique (l'enfant a été endormi pour opérer l'autre pied) pour refaire rapidement les manœuvres dans l'ordre indiqué. Une nouvelle bande de flanelle à l'aide de laquelle on maintient sous la plante du pied une mince semelle de carton suffit à maintenir le pied dans une position absolument parfaite.

Ce jour-là le second pied, le gauche, est traité de la même façon. Durée des manœuvres 30 minutes. Aucun incident.

Le pied est également maintenu redressé le plus facilement du monde à l'aide d'une bande de flanelle. L'attitude est un peu moins bonne que celle du pied précédent, il y a au lieu de l'hypercorrection cherchée, une légère adduction de la pointe. Cela tient, croyons-nous, à ce que le 1er temps de l'intervention n'a pas été suffisamment prolongé.

Comme la première fois, gonflement, cris et un peu d'agitation pendant les 15 premières heures. Pas d'élévation de température.

Trois jours après, on change la bande, le pied reste de lui-même dans une attitude très correcte, mais n'est pas cependant tout à fait aussi bien que le premier.

Je me propose de faire une seconde séance de massage sous le chloroforme pendant quelques minutes, lorsqu'une dizaine de jours sera écoulée, au moment où on enlèvera les deux points de suture après la ténotomie.

Obs. 11. — M. Broca a bien voulu nous confier en outre le redressement d'un pied-bot varus équin congénital assez grave chez un enfant de 3 mois de sa clientèle privée. Les manœuvres ont été faites dans l'ordre indiqué, la ténotomie pratiquée à ciel ouvert par M. Broca. Le redressement cherché a été obtenu au bout de 20 minutes d'anesthésie et le pied a été maintenu redressé avec la plus grande facilité à l'aide d'une simple bande de flanelle. Le résultat immédiat a été parfait.

Lors du premier pansement, au bout de douze ou quinze jours, M. Broca se propose de faire en quelques minutes une seconde séance suivant le conseil de Lorenz.

CHAPITRE IV

Tarsectomie.

C'est presqu'une vérité banale de dire que, dans le pied-bot congénital, la déformation du squelette est la cause principale de la persistance de la difformité. « Le fait qu'on néglige les déformations osseuses est la cause de ce qu'on appelle les cas récidivés et qu'il vaudrait mieux appeler non traités » dit Walsham (*British med. Journal*, février 1893). Si l'on se contente d'assurer un redressement rapide par tel procédé qu'on voudra, en particulier par la section des parties molles, on n'aura jamais obtenu qu'un redressement instable et apparent, s'agit-il même d'un tout jeune enfant. L'astragale aura toujours son col dévié en dedans et infléchi en bas, l'extrémité antérieure du calcanéum sera toujours déformée, les corrections obtenues par l'écartement des surfaces articulaires seront essentiellement transitoires. Il en est, dit Walsham, du pied-bot comme du genu valgum. Dans celui-ci la section du ligament latéral externe permet le redressement par séparation des surfaces articulaires, mais la déformation du condyle interne persiste et la difformité réapparaît bientôt. Dans le pied-bot c'est absolument la même chose. Et de même que dans le premier cas il faut agir sur le fémur, dans le second, il faut agir sur les os du tarse.

Mais de même que dans la première période du rachitisme, avant que la déformation osseuse soit constituée d'une manière fixe et durable, il est une période dans laquelle par des soins appropriés on peut agir sans intervention chirurgicale proprement dite sur des os malléables encore, de même dans le pied-bot avant que les déformations osseuses soient du fait du développement définitivement acquises, les os élastiques et malléables

encore cartilagineux pourront être redressés sans intervention sanglante. De là la nécessité du massage prolongé, de la fixation dans un appareil pendant un temps fort long, de toutes les règles précédemment énoncées tant que les os sont encore jeunes et que le degré de déformation permet d'espérer que le but sera ainsi atteint. De là la nécessité pour les partisans du redressement forcé de faire appel, à partir d'un certain moment, à l'ostéoclasie c'est-à-dire au brisement, au tassement des os, et pour les partisans de la méthode de Phelps de compléter leur methode par l'intervention osseuse proprement dite.

Les lésions osseuses du pied-bot congénital, leur développement graduel avec l'âge, avaient conduit les anciens orthopédistes à donner une limite au traitement du pied-bot. Passé un certain âge, variable suivant les auteurs, inutile de chercher à obtenir la cure d'un pied-bot congénital, c'était une difformité au-dessus des ressources de l'art. Les quelques interventions osseuses conseillées ou entreprises par des chirurgiens habiles n'avaient pu, avant l'antisepsie, convaincre les orthopédistes et modifier les idées reçues : le pied-bot n'est qu'une difformité, le danger menaçant des suites opératoires n'en faisait-il pas immédiatement une affection compromettant gravement l'existence ? Le mode d'intervention préconisé par Little et entrepris pour la 1re fois par Solly en 1859 n'entra donc dans la pratique que lorsque les notions chirurgicales actuelles eurent été vulgarisées. Mais depuis les chirurgiens ont vite rattrapé le temps perdu et le principe de l'utilité ou de la possibilité de l'intervention osseuse une fois acquis, des procédés sans nombre ont été préconisés ; de la tarsotomie on est passé à la tarsectomie antérieure ou postérieure, on en est arrivé maintenant aux ablations larges et complètes d'emblée, on y a ajouté les opérations complémentaires sur les os du membre inférieur. Et si l'on en croit les résultats publiés, il n'y a plus qu'à sourire en lisant la vieille formule de Camper : « La considération des formes extérieures m'a montré la difficulté du traitement du pied-bot, la considération du squelette m'en a démontré l'impossibi-

lité ». On pourrait cependant penser, devant la multitude des procédés et des méthodes qui sont tour à tour proposées et cherchent à se substituer les unes aux autres, que si la possibilité de la cure du pied-bot est certaine dans des conditions données, elle est loin d'être facile : nous entendons par cure évidemment la guérison complète et définitive du pied-bot congénital.

Quoi qu'il en soit, sans nous attarder à refaire l'historique de toutes les interventions osseuses pratiquées dans le pied-bot, historique remarquablement fait dans la thèse d'Adam (Nancy, 1890), repris l'année dernière par notre collègue Lapeyre, nous chercherons à déterminer ce que se propose l'intervention osseuse, dans quels cas elle est indiquée, quels sont les résultats qu'on en peut attendre et dans quelles conditions.

Si donc, dans le traitement du pied-bot, on rejette l'ostéoclasie on se trouve amené à un moment donné, si reculé soit-il par les diverses méthodes proposées, à s'adresser directement à la déformation osseuse; principal obstacle à la réduction de la difformité.

Il semble que la notion de l'ossification complète des os du tarse doive régler d'une façon définitive la question de l'opportunité de l'intervention osseuse. Au moment où les déformations osseuses du tarse ont acquis leur complet développement, c'est-à-dire vers 8 à 10 ans, la tarsectomie devrait donc remplacer tout autre mode de traitement. Mais si cette opinion est défendue par beaucoup, si M. Delore fixe à 10 ans la limite du massage forcé, si M. Parisot (*Bull. de la Soc. chir.*, 28 juillet 1880) fixe également à la dixième année le début de la période dans laquelle l'intervention osseuse est seule capable d'un résultat, de nombreuses divergences doivent être signalées. D'une part on voit les partisans de la méthode de Phelps et ceux du redressement forcé selon la méthode allemande ou américaine reculer bien plus loin cette limite : les premiers jusqu'à 16 ou 18 ans, ce qu'avaient dit déjà d'anciens auteurs qui n'avaient d'autre ressource que les manipulations et la ténotomie, les seconds

indéfiniment admettant que tout pied-bot peut être guéri sans intervention opératoire, Lorenz dans le mémoire que nous avons analysé arrive à la même conclusion sans que les reproches considérables qu'on pouvait faire aux méthodes précédemment employées puissent être appliqués au moins pour la plupart à sa nouvelle méthode. D'autre part les partisans de l'intervention chirurgicale s'appuyant sur les nombreux échecs observés, sur les nombreux impedimenta des méthodes précédentes, sur la considération des déformations osseuses souvent considérables dès le jeune âge pensent que l'intervention chirurgicale est indiquée souvent très avant la dixième année, que les malades retirent de son emploi le plus grand profit et que dans certains cas on a tout intérêt à recourir d'emblée à la tarsectomie dès que les résultats des autres méthodes deviennent incertains.

Occupons-nous d'abord de la tarsectomie chez l'enfant avant la dixième année. Tout d'abord éliminons un argument déjà invoqué pour d'autres méthodes : la tarsectomie chez l'enfant donne de très bons résultats. Cela, nous semble-t-il, ne saurait suffire. Donnât-elle encore de meilleurs résultats, si les mêmes résultats peuvent être obtenus avec certitude à moins de frais, en faisant courir au malade des risques moindres, on ne saurait hésiter. Aussi l'immense majorité des orthopédistes, quelque partisans qu'ils soient des interventions osseuses dans le pied-bot congénital, quelque convaincus qu'ils soient de l'existence de malformations osseuses graves à la naissance, n'opèrent-ils pas dans les 2 ou 3 premières années et ne partagent-ils pas du tout l'opinion de M. Rommiceanu, citée dans la thèse de Lapeyre: « Lorsque la dentition est presque complète et que l'enfant a déjà essayé de marcher, entre le 12e et le 24e mois, j'opère. Si je n'opère pas le nouveau-né c'est par crainte de l'hémorrhagie, du traumatisme, parce qu'enfin les soins sont très difficiles à un âge où, malgré tous les soins, pansements et appareils sont souvent mouillés par l'urine ». M. Piéchaud qui opère de très bonne heure n'opère pas avant 2 ans ou 2 ans 1/2, mon maître M. Broca a dans certaines circonstances opéré de très

bonne heure mais pas avant 2 ans 1/2 à 3 ans, il en est de même de Walsham qui, partisan déterminé des interventions osseuses, n'opère pas avant 2 ou 3 ans, même lorsque les caractères cliniques de l'affection lui font prévoir l'échec de toute autre méthode. Encore cette intervention est-elle extrêmement précoce, et n'est-elle pas conforme à l'opinion de la majorité qui considère comme une entreprise téméraire et injustifiée toute opération à un âge aussi tendre.

Quelles sont donc les raisons qui poussent à opérer d'aussi bonne heure? Elles sont de plusieurs ordres. En premier lieu et dominant tout, ce fait que souvent les déformations osseuses sont définitives de très bonne heure, quelquefois même avant la 3e année, dit le professeur Farabeuf. Cela se fait de la façon suivante : « le noyau osseux cartilagineux peut pousser droit dans un cartilage déformé (comme les figures de Farabeuf le montrent clairement), et il ne se déforme guère lui-même avant d'affleurer, c'est-à-dire avant d'arriver à 2 ou 3 millimètres de la surface qui subit ou ne subit plus l'action du scaphoïde » (il s'agit évidemment de l'astragale). Or les figures dessinées par Farabeuf d'après nature sur des astragales enlevés par mon maître M. Broca montrent quelle différence deux astragales bots de même côté et de même âge peuvent présenter sur ce point de vue : le noyau osseux d'un astragale bot de 3 ans 1/2 « dont l'extrémité antérieure remplissait la tête très déformée, au point de n'être plus couvert que par 2 millimètres de cartilage » est déformé lui-même, alors qu'un autre astragale bot « de même côté et de même âge a poussé droit dans un gros corps cartilagineux pourtant bien coudé ».

En second lieu et correspondant à ces notions anatomiques, les notions cliniques. Les résultats observés depuis longtemps ont montré que certaines formes de pied-bot étaient particulièrement rebelles. Sans attacher une trop grande importance à la division de Bœckel qui sépare les pieds-bots en tendineux et en osseux, division qui ne nous paraît pas extrêmement justifiée quand on n'a en vue que le pied-bot congénital, il est bien cer-

tain qu'un certain nombre de pieds-bots présentent dès la naissance des déformations osseuses considérables qui compliquent singulièrement le traitement. Et la considération des formes extérieures ne saurait suffire pour les distinguer. Tel pied-bot, en apparence des plus graves, devient facilement réductible, tel autre, de gravité en apparence beaucoup moindre, ne peut,quelque violence manuelle qu'on exerce sur les parties molles, être complètement réduit (peut-être pourrait-on dire avec Lorenz que cela tient à la mauvaise direction donnée aux efforts). D'après Walsham on pourrait pronostiquer dès l'abord que l'opération sur le tarse sera ultérieurement nécessaire. « Chez ces enfants, dit-il, la jambe est courte, grasse et trapue, le talon est peu développé, les parties rigides, le bord externe du pied extrêmement arrondi. De plus la cuisse en peut être toujours parfaitement tournée en dehors ». Tout alors échoue, dit-il, et quand vers 2 ou 3 ans l'opération osseuse est entreprise, on constate que non seulement l'astragalectomie est nécessaire, mais encore l'excision d'autres parties osseuses.

Raisons théoriques, raisons cliniques plaident donc dans certains cas en faveur de l'intervention osseuse précoce. Cependant le chloroforme doit être employé en dernière analyse pour préciser les indications. Bien plus, rejetant l'opinion de M. Rommiceanu reproduite dans la thèse de Lapeyre: « les manipulations consistant dans le redressement normal progressif ou forcé, soit seul, soit uni à la ténotomie et à l'emploi des appareils orthopédiques ne m'ont jamais réussi », nous en référant à ce que nous avons dit des résultats obtenus par le traitement orthopédique seul, nous pensons que l'intervention osseuse précoce est tout à fait une méthode d'exception. Nous croyons, contrairement à l'opinion défendue par notre collègue Lapeyre, que la donnée de mon maître, M. de Saint-Germain : « La tarsectomie est rarement opportune chez l'enfant », est rigoureusement conforme aux faits.

Il est cependant une considération qui justifie dans certains cas l'intervention osseuse précoce et qu'il faut mettre en relief.

Elle a guidé plusieurs fois, croyons-nous, notre maître M. Broca. Une des causes principales de l'insuccès du massage et des manipulations est le défaut de soins intelligents et attentifs de la part de la mère ou de la nourrice. Or chez les enfants qui constituent la clientèle habituelle de l'hôpital, ces soins manquent généralement d'une façon absolue. Si donc l'examen sous le chloroforme démontre la difficulté du redressement et fait prévoir la nécessité absolue de soins extraordinairement minutieux et prolongés, il y a tout intérêt, étant donnés les résultats véritablement bons que l'on obtient par la tarsectomie, à intervenir d'emblée. Il faut se hâter de restaurer le plus promptement possible la forme du pied. Condition essentielle de la restauration de la fonction. Par là on rendra la marche possible, on évitera les complications de toute sorte résultant de l'attitude vicieuse mal surveillée, et dût-on ne pas avoir par le défaut de soins consécutifs le résultat idéal cherché et souvent si difficilement obtenu, du moins aura-t-on notablement abrégé la durée du traitement et transformé une difformité qui ne pouvait que s'aggraver en une légère infirmité susceptible de s'améliorer considérablement par la suite.

En dehors de ces considérations, nous croyons que la tarsectomie n'est pas l'intervention de choix chez l'enfant, il n'y a pas intérêt croyons-nous à abaisser la limite générale fixée par la majorité des orthopédistes à la dixième année pour le début de la période dans laquelle l'intervention osseuse l'emporte sur les autres méthodes.

Passé cet âge, au contraire, nous croyons que la tarsectomie prend réellement la première place et que les autres procédés ne sont que des méthodes d'exception. Les réserves que nous avons faites en discutant l'extension à l'adulte des diverses méthodes de redressement nous conduisent à cette conclusion sans qu'il soit besoin de redire ce qui a déjà été dit. Si d'ailleurs les résultats obtenus avec les méthodes de redressement ont souvent paru excellents, il ne faut pas méconnaître que ces résultats englobent les différentes formes de pieds-bots, paralytiques ou

accidentels. Pour nous qui ne nous occupons que du pied-bot congénital, qui évidemment forme un tout très distinct, nous donnons la préférence à la tarsectomie dont l'emploi, justifié et prescrit par les notions anatomiques, est suivi de résultats qui, obtenus sans danger chez l'adolescent et l'adulte, ne sauraient être atteints dans la grande majorité des cas par aucune autre méthode, du moins avec quelque certitude et sécurité. La seule méthode qui pourrait avec quelque avantage être comparée dans certains cas, le redressement modelant de Lorenz, échappe pour le moment au contrôle de l'expérience et en tous cas exige une instrumentation qui est loin d'être à la portée de tous les chirurgiens.

La question du moment de l'intervention osseuse étant résolue, quelle sera la nature de cette intervention. Si jusqu'ici nous avons employé d'une façon constante le mot tarsectomie comme synonyme d'intervention osseuse dans le pied-bot, c'est que toute méthode revient à l'ablation de tout ou partie du tarse. Sans entrer dans l'étude comparative de ces différentes méthodes, étude faite par notre collègue Lapeyre, nous adopterons d'emblée le principe qui sert de règle à l'hôpital Trousseau : les déformations osseuses sont multiples et variables, s'attaquer à l'une de propos délibéré en vertu de considérations théoriques et négliger les autres est une cause d'échec, il faut enlever ce qui gêne la réduction de la difformité et tout ce qui gêne.

Cette formule dans son vague apparent a au moins le mérite d'être rigoureusement juste. Elle n'exclut aucune des méthodes préconisées, elle permet suivant les cas de faire appel à l'une ou à l'autre, ou de les compléter ou modifier l'une par l'autre. Les observations que nous publierons montreront ainsi que l'on ne saurait compter sur une méthode unique et que par exemple l'astragalectomie n'est pas supérieure chez l'enfant à ce qu'elle est chez l'adulte. Si mon maître, M. Broca, au début, sur la foi des faits publiés par Bœckel, par Rommiceanu, s'est contenté de s'adresser à l'astragale, il est très vite arrivé à une formule plus large et ne se contente pas d'enlever l'astragale selon l'opinion

que lui prête Lapeyre. Si l'astragale seul est gênant, c'est lui seul qu'on enlève, mais ce n'est pas généralement le cas, comme nous le verrons, et l'opinion de M. Piéchaud est le plus souvent vraie : « En extirpant seulement l'astragale on laisse toujours après l'acte chirurgical un pied élastique pas absolument redressé qui déclanche et revient à sa difformité ».

Faut-il, passant de l'idée conservatrice à l'idée radicale, procéder au contraire d'emblée à l'ablation large des os du tarse ainsi que le conseille M. L. Championnière. Nous admettons pleinement les idées qui l'ont guidé dans cette voie et que nous avons déjà vu défendues par Lorenz dans sa méthode de redressement orthopédique. « L'œuvre de redressement du pied, dit M. L. Championnière doit être achevée par l'opération osseuse... Il faut que la destruction osseuse ait été telle qu'aucun effort ne soit nécessaire pour maintenir la situation nouvelle... Un appareil après une opération de tarsectomie ne doit pas avoir pour but de maintenir avec effort un résultat obtenu, il doit maintenir sans peine un tarse devenu trop mou, le maintenir en place tant que ce pied mou peut avoir tendance à se déformer ». A part les moyens employés, on retrouve ici le principe du redressement modelant. Si donc le redressement complet et parfait du pied l'exige, on ne devra pas craindre les ablations larges suivant la méthode de M. Championnière. Nous admettrons même les conclusions que tire Lapeyre des observations empruntées à la pratique de son maître pour ce qui concerne le traiement du pied-bot congénital de l'adulte : « l'opération large », opération de nécessité pour la cure complète de la difformité, est l'opération de choix par la supériorité du résultat fonctionnel qu'elle obtient.

Chez l'adolescent et chez l'enfant quand l'intervention est nécessaire, convient-il de pratiquer ainsi d'emblée de larges ablations osseuses. De larges ablations osseuses, oui certainement, si la nécessité s'en fait sentir, en vertu du principe dominant que nous avons énoncé : enlever tout ce qui gêne, d'emblée non, si une opération moins complète est suffisante car il ne nous semble pas qu'il y ait aucune raison de compliquer une opéra-

tion ne serait-ce qu'au point de vue de la durée, si le besoin ne s'en fait pas sentir, d'autant que s'il est prouvé que la fonction comme la forme du pied se restaurent parfaitement après une large ablation osseuse, il n'est pas du tout prouvé que la conservation du squelette n'assure pas une solidité plus grande d'une part, un résultat fonctionnel plus satisfaisant d'autre part et à moins de frais.

Ici intervient la préoccupation du développement ultérieur du pied. Chez l'adulte alors que le développement du pied est absolument et complètement terminé, la résection sous-périostée assure d'une façon très satisfaisante la reproduction osseuse et la reconstitution du pied tant au point de vue de la forme que de la fonction : les résultats éloignés de M. L. Championnière l'ont montré, comme les faits de tarsectomie pour tuberculose osseuse le pouvaient cliniquement et anatomiquement faire prévoir. Il suffit pour se rendre compte des résultats obtenus de lire la remarquable observation publiée par M. Poncet dans la *Revue d'orthopédie*, une très intéressante de notre collègue Ferron dans la même *Revue*, de parcourir le chapitre que M. Ollier a consacré à la tarsectomie dans le troisième tome de son livre sur les résections, où l'on trouve à côté de faits cliniques intéressants la relation de deux autopsies des plus démonstratives. Quand une partie des os est encore cartilagineuse, que l'accroissement du pied n'est pas encore terminé, chez l'adolescent et *a fortiori* chez l'enfant qu'attendre de l'évolution ultérieure d'un pied sur lequel une large ablation squelettique a été pratiquée. Chez les enfants au-dessous de dix ans, dit M. Ollier, il faut faire des résections sous-périchondriques, c'est-à-dire enlever seulement la partie ossifiée des os en respectant surtout le cartilage sous-périchondrique. Quoique Halsted Myers (*American med. surg. Bull.*, 25 juin 1894) ait préconisé conformément à ces préceptes l'évidement de l'astragale, les difficultés pratiques et la nécessité de combattre par des interventions larges des difformités complexes ont conduit les chirurgiens à des procédés différents, et les résultats ont été

souvent très bons. Cherchons l'explication de ces faits et voyons si on ne peut en tirer quelques règles générales.

Le professeur Gross, dont la conduite légitimée par la rigoureuse observation des notions anatomiques est approuvée par le professeur Farabeuf, pratique depuis longtemps déjà ce qu'il appelle la tarsectomie postérieure cunéiforme, c'est-à-dire l'astragalectomie combinée à la section de la grande apophyse du calcanéum. Il a donné récemment (Congrès de Bordeaux, août 1895) les résultats éloignés de ses interventions tant au point de vue du maintien, de la correction, des risques de récidive et de la restitution des fonctions du pied que de l'influence de l'opération sur le développement ultérieur de l'extrémité. Sous ce dernier point de vue, M. Gross considère l'influence comme minime ; le rapport entre les dimensions des pieds opérés et celles des pieds sains correspondants est resté le même après qu'avant l'opération. Les observations de la pratique de M. Broca donnent absolument le même résultat.

Voyons d'abord ce qui se passe une fois l'astragale enlevé. L'ablation de l'astragale ne nuit pas notablement par lui-même à l'accroissement du pied, dit M. Ollier. Mais comment se fait la reconstitution. Une autopsie de Gross donne déjà des indications :

« Un de nos opérés ayant succombé à la fièvre typhoïde environ deux ans après notre intervention, nous avons eu occasion de nous rendre compte directement de l'état des parties après la tarsectomie postérieure. L'astragale enlevé est remplacé par une masse fibreuse dense, dans laquelle ont été trouvés disséminés quelques îlots de tissu cartilagineux provenant sans doute de quelques débris laissés dans la plaie opératoire. Cette masse fibreuse réunit les surfaces articulaires du tibia, du péroné et du calcanéum, dont les cartilages ont en grande partie disparu et forme une pseudarthrose fibreuse résistante ».

Nous avons eu l'occasion de disséquer deux pieds-bots opérés par M. Broca, malheureusement un peu tôt après l'intervention.

Obs. 12. — F... Ernest, 2 ans 1/2, entré pavillon Denonvilliers le 18 décembre 1895, double pied-bot varus équin constaté à la naissance.

A l'âge de 6 mois arthrotomie faite à l'hôpital des Enfants-Assistés, séjour consécutif dans un appareil pendant 6 mois. L'amélioration n'a été manifeste à aucun moment.

A son entrée constatation d'un double pied-bot varus équin irréductible ; le pied dans sa position défectueuse forme un angle droit avec la jambe : c'est un pied-bot du 3e degré. La déformation est plus accentuée encore à gauche qu'à droite. L'enfant marche à peine : sa musculature jambière est presque nulle, la circulation des membres est extrêmement peu active.

13 *janvier*. — Astragalectomie et ablation de la grande apophyse du calcanéum. La partie postérieure de l'astragale entamée par l'instrument tranchant est laissée en place.

La déformation est complètement réduite, il y a même un léger degré d'hypercorrection. Appareil plâtré.

26. — Le 2e pied (droit) est opéré. Astragalectomie et ablation d'une partie du scaphoïde et de la grande apophyse du calcanéum. Réduction complète de la difformité. Appareil plâtré.

La partie postérieure de l'astragale est aussi restée en place.

Autopsie. — Les deux pieds ont à peu près le même aspect extérieur : le pied est à angle droit sur la jambe et les trois points d'appui paraissent être constitués par les saillies osseuses normales. Toutefois à droite le talon osseux paraît remonté et le talon apparaît n'être formé que par une couche de graisse sous-cutanée épaisse.

L'axe du pied est dans le prolongement de l'axe de la jambe : encore à droite cependant il existe une légère adduction de l'avant-pied, et au niveau de l'articulation médio-tarsienne sur le bord interne du pied très concave il y a un pli de flexion cutanée assez marqué. Des deux côtés la concavité du bord interne du pied est très accentuée.

Il n'y a pas de torsion apparente des os de la jambe ni à droite ni à gauche. Des deux côtés il existe des mouvements de flexion et d'extension très limités dans l'articulation tibio-tarsienne, sans qu'il paraisse y avoir le moindre mouvement de latéralité, d'abduction presque insensible et d'adduction très marquée dans ce qui tient lieu de l'articulation médio-tarsienne. Lorsqu'on cherche à exagérer le mouvement de flexion du pied sur la jambe, on sent le tendon d'Achille se tendre notablement.

La peau enlevée, on constate en effet que, à droite, le talon est remonté, le calcanéum obliquement dirigé de haut en bas et d'arrière en avant et que le talon apparent était en réalité constitué par une poche cutanée remplie de tissu cellulo-adipeux très abondant. Il n'y a rien de particulier à noter du côté des muscles et des tendons, ni à droite ni à gauche, si ce n'est que les gaînes tendineuses et en particulier celle du tendon d'Achille sont extrêmement épaisses et adhérentes aux parties sous-jacentes. Nous avons observé toutefois que le pédieux parais-

sait extrêmement pâle et grêle. Si l'on fléchit le pied sur la jambe, on voit comme nous l'avons dit le tendon d'Achille se tendre ; sectionne-t-on ce tendon, le mouvement de flexion est très peu accru en étendue, cependant d'une façon incontestable.

Les muscles enlevés, on constate que la nouvelle articulation tibio-tarsienne est entourée de toutes parts par un trousseau fibreux très résistant dont quelques fibres réunies en faisceau constituent un véritable ligament péronéo-calcanéen, pendant que d'autres parties de la malléole interne se prolongent sous forme de bandelette sur le scaphoïde, le premier cunéiforme et même l'extrémité postérieure du premier métatarsien.

Entre le scaphoïde en haut et la partie antérieure du tibia existe une masse fibreuse en connexion intime avec le trousseau fibreux décrit. Par l'intermédiaire de ce tissu fibreux, le scaphoïde joue sur les os voisins et dans le mouvement de flexion de l'avant-pied sur le pied vient par son contact avec le bord antérieur du tibia limiter ce mouvement.

En arrière de l'articulation tibio-tarsienne, existe une couche de tissu fibreux complète unissant les os de la jambe au calcanéum et que renforce la gaîne remarquablement épaisse du tendon d'Achille. Les ligaments de la plante paraissent intacts.

L'articulation tibio-tarsienne est ouverte par la partie postérieure. On constate que le plateau tibial ne vient au contact du calcanéum que par son bord postérieur, encore la capsule articulaire lui laisse-t-elle la possibilité d'un certain écartement. Dans le reste de son étendue il en est séparé en dedans et dans la plus grande partie par une masse cartilagineuse qui n'est autre que la partie postérieure de l'astragale laissée en place par l'opération, en dehors par une masse de tissu fibro-graisseux qui comble l'angle tibio-péronéal. L'astragale restant est ainsi constitué ; une face supérieure plane, lisse, unie, formant avec la surface tibiale une articulation complètement close par des fibres s'étendant du tibia à l'astragale et au calcanéum. A la constitution de cette articulation prend part la malléole tibiale qui par sa face externe s'articule avec une petite facette articulaire de l'astragale. Entre le tibia et l'astragale existe une bandelette fibreuse horizontale, rappelant le ligament interne profond de l'articulation tibio-tarsienne primitive. La pointe de la malléole affleure à peine le calcanéum. Toute cette cavité articulaire est intérieurement lisse et unie et il semble qu'une synoviale soit en train de s'organiser. L'organisation paraît beaucoup plus complète à gauche qu'à droite, où la couche fibreuse périarticulaire ne forme pas une membrane absolument continue, mais par place se présente sous forme de tractus unissant les deux surfaces articulaires. En avant et en dehors l'astragale réduit à un mince bord rectiligne se perd dans la masse fibreuse inter-tibio-scaphoïdienne d'une part, inter-péronéo-calcanéenne d'autre part. La malléole externe descend en partie sur la face externe du calcanéum et là existe un rudiment d'articulation

que dénote le poli des surfaces osseuses en contact. En arrière l'extrémité postérieure de l'astragale arrondi donne insertion aux fibres qui forment l'enveloppe postérieure de l'articulation.

La face inférieure de l'astragale forme de même avec la surface articulaire ancienne du calcanéum une articulation rappelant l'ancienne articulation calcanéo-astragalienne, entourée de toutes parts par une enveloppe fibreuse.

Les mouvements de l'articulation tibio-tarsienne nouvelle sont la flexion et l'extension. Il n'y a pas de mouvement de latéralité. Dans l'articulation sous-astragalienne, les mouvements très limités paraissent être comme dans l'articulation normale des mouvements de rotation autour d'un axe oblique de haut en bas et d'avant en arrière.

Si maintenant l'on ouvre l'articulation calcanéo-cuboïdienne, après avoir fendu l'épais trousseau fibreux qui l'entoure et se confond à la périphérie avec le tissu fibreux avoisinant, on constate qu'en regard de la facette cuboïdienne toujours lisse et unie, seulement un peu rétrécie par des fibres qui s'étendent du cuboïde au calcanéum, existe une surface calcanéenne présentant en quelques points déjà un certain aspect lisse et uni. Il y a là une véritable cavité articulaire avec une capsule périarticulaire et le cuboïde possède sur le calcanéum une certaine mobilité qui lui permet surtout de se porter avec le scaphoïde vers le bord interne du pied, contribuant ainsi au mouvement d'adduction.

Reportons-nous maintenant aux figures que le Professeur Farabeuf a dessinées dans son livre. Nous verrons que lorsque l'enfant arrive déjà à un certain âge, « la croissance de l'os ne se fait plus d'une façon active qu'à la surface postéro-inférieure du noyau osseux nettement mamelonné. »

De tout cela il résulte qu'au point de vue de la reconstitution de l'astragale, si on l'enlève en entier, c'est un noyau fibreux qui le remplacera, que si des parcelles cartilagineuses restent en place, elles proliféreront et reproduiront en partie de l'os, comme dans le cas de Gross, assurant une reconstitution plus parfaite, qu'enfin si on laisse la partie postérieure de l'astragale en place, comme cela a été fait, cette partie postérieure va proliférer, s'ossifier tout en se modelant comme le font les os encore cartilagineux et assurant la reconstitution non seulement de l'os mais des articulations elles-mêmes. Ce qu'on croit donc être une ablation incomplète, ce qui se produit souvent dans l'ablation des os chez les jeunes enfants où le bistouri mord facilement

dans le tissu tendre des cartilages, est bien au contraire peut-être une garantie de succès. Et si, ne pouvant faire des résections sous-périchondriques, on laisse la partie encore cartilagineuse, dont le développement se fera ultérieurement, on fera une opération plus parfaite.

Les mêmes considérations vont nous donner la clef des résultats excellents que donne l'excision de la partie antérieure du calcanéum, presque toujours indispensable, comme l'ont montré Gross et Farabeuf. Si l'astragale enlevé seul ne nuit pas notablement à l'accroissement du pied, il semble qu'il en doive être théoriquement tout différemment après cette nouvelle excision. L'expérience, nous l'avons dit, a montré qu'il n'en était rien, ou du moins que le résultat était de beaucoup supérieur à ce qu'on devrait *a priori* obtenir. Les figures de Farabeuf sont encore la meilleure explication. On y voit avec la plus grande netteté que c'est par la partie postérieure que grandit surtout le calcanéum. On peut donc réséquer sans grand dommage une portion de la partie antérieure du calcanéum. Le cuboïde au contraire s'accroît périphériquement (Ollier). La pratique des chirurgiens, s'appliquant surtout dans le cas de résection nécessaire de l'articulation calcanéo-cuboïdienne à réséquer la surface calcanéenne, explique donc les résultats obtenus.

Or si l'on fait abstraction des cas exceptionnels, qu'il faut néanmoins toujours avoir présents à l'esprit, — cas dans lequel par exemple l'extraction du cuboïde seul conduisit M. Broca à un résultat parfait rapidement obtenu , cas où l'astragalectomie seule fut suivie de guérison complète, cas encore où il fallut au contraire joindre à la tarsectomie cunéiforme postérieure l'ablation du scaphoïde, — la formule générale du traitement du pied-bot par la tarsectomie, enlever tout ce qui gêne, conduit chez l'enfant en règle à la pratique suivante : ablation de l'astragale et excision de la grande apophyse du calcanéum. Cette intervention justifiée par les considérations précédentes sur le développement ultérieur du pied, considérations qu'ont vérifiées

les résultats cliniques déjà si nombreux, ressort facilement de l'étude des déformations squelettiques.

Comme nous l'avons vu, les déformations de l'astragale décrites par M. Nélaton, barre transversale séparant la trochlée en deux territoires dont l'antérieur, haut et large, est adhérent à la capsule en partie, saillie externe, cale prépéronière, sont celles dont relève l'équinisme. Il faut y ajouter l'inflexion en bas du col de l'astragale sur laquelle insiste Walsham. La déviation en dedans du col de l'astragale d'où résulte l'aspect coudé en équerre de tout l'os, avec la déviation latérale du scaphoïde empêche la correction du varus, comme aussi pour sa part la partie externe de la grande apophyse du calcanéum qui a quitté le cuboïde transporté en dedans et qui a poussé. Le scaphoïde, lui, est aplati généralement, le cuboïde, au contraire, allongé. Chez l'enfant, ces dernières altérations sont minimes, mais il faut agir sur les déformations principales dont relèvent l'équin et le varus. Il faut ou rectifier l'astragale, ce qui exige une opération complète et délicate, ou l'enlever. Il faut réséquer une partie de l'apophyse antérieure du calcanéum, d'autant plus grande qu'entre le scaphoïde et la petite apophyse du calcaneum il reste un vide qui après l'ablation de l'astragale rendrait tout redressement instable. La nécessité d'achever le redressement par l'opération même qui exige chez l'adulte des sacrifices beaucoup plus grands, n'exige pas chez l'enfant en général de plus grandes ablations. Le calcanéum, une fois l'astragale enlevé, peut être redressé et le mouvement de rotation qui complique l'adduction ainsi corrigé. La partie postérieure de l'astragale qui, laissée en place, a paru dans notre observation favoriser la reconstitution osseuse et articulaire du pied, pourrait peut-être être conservée de parti pris.

Il ne suffit pas en effet que la réduction de la difformité soit corrigée et maintenue, il faut encore que la fonction soit rétablie le plus complètement possible. Si le pied forme une masse solide, l'amélioration sur l'état primitif sera en général très grande, mais ce ne sera qu'une amélioration. De plus il arrive dans ce

cas que l'on observe souvent à la suite la production d'un genu valgum ainsi que cela a été signalé plusieurs fois et comme nous l'avons constaté dans plusieurs observations. On observe aussi que la rotation de tout le membre inférieur en dedans, qui n'existait au début qu'à l'état de tendance, s'accroît du fait que la pointe du pied ne peut être volontairement portée en dehors. D'où la nécessité, soit de faire porter un appareil prenant son point d'appui sur la ceinture pelvienne, soit comme l'a proposé Parker de pratiquer une ostéotomie du fémur avec rotation consécutive du fragment inférieur en dehors ou, comme l'a fait récemment Swan (*Dublin Journal of medical science*, décembre 1895), de diviser le tibia à l'union de son tiers moyen et de son tiers inférieur sans toucher au péroné qu'on parvient à entrainer dans la rotation en dehors avec le fragment inférieur du tibia. L'utilité du traitement consécutif à la tarsectomie est donc incontestable et les cas dans lesquels, par suite de la nature des altérations osseuses, les surfaces articulaires ont pu être conservées ou ceux dans lesquels la mobilisation a été faite avec soin consécutivement à l'opération et longtemps après en y joignant le massage des muscles de la jambe ont donné des résultats incomparablement meilleurs et méritent véritablement le qualificatif de guérison radicale du pied-bot.

Le traitement du pied-bot par la tarsectomie comprend donc, comme tout traitement du pied-bot, trois temps bien distincts :

Dans le premier l'intervention chirurgicale achève le redressement complet de la difformité ; — dans le second ce redressement est maintenu ; — dans le troisième le massage et la mobilisation rendent ou donnent au membre la fonction nécessaire. Le premier temps est tout dans le manuel opératoire. Voici comment procède M. Broca.

Le malade est anesthésié, le champ opératoire préparé à la manière habituelle ; on ne met pas de bande d'Esmarch l'hémorrhagie devant être absolument insignifiante. Sur la bosse du pied-bot à la partie externe, on fait une incision qui part d'un point situé au-dessus et en dedans de la malléole externe et va en

se recourbant jusqu'à l'extrémité postérieure du 5e ou plutôt du 4e métatarsien. L'incision divise tous les tissus jusqu'à l'os.

Le bistouri coupe d'abord le ligament péronéo-astragalien antérieur, détache du col de l'astragale le ligament tibio-astragalien antérieur et divisant les fibres astragalo-scaphoïdiennes pénètre dans l'interligne articulaire. Le bistouri contournant la tête de l'astragale et rasant l'os va couper au fond du tunnel calcanéo-astragalien les insertions du ligament interosseux, temps difficile,

Le col de l'astragale est saisi par un davier qui cherche à soulever l'os. Le bistouri introduit entre l'astragale et la malléole péronière coupe le ligament péronéo-astragalien postérieur profond et horizontal, il contourne la partie postérieure de l'os et grâce au davier agissant sur l'astragale arrive à couper le ligament tibio-astragalien postérieur et à libérer complètement l'os. C'est dans ce temps que le bistouri agissant profondément mord souvent dans l'astragale cartilagineux et laisse en place une partie plus ou moins grande de son extrémité postérieure. Ce n'aura pas d'inconvénients, au contraire, si des mouvements appropriés modèlent de façon convenable l'os qui tend à se reformer.

L'astragale enlevé, on procède à la section de la grande apophyse du calcanéum à l'aide d'une cisaille tranchante, ce qui n'offre aucune difficulté. On enlève ce qu'il faut pour que le redressement soit achevé par l'opération même.

L'excision de tout ou partie du cuboïde et du scaphoïde se fait s'il est nécessaire sans aucune difficulté par l'incision décrite. M. L. Championnière enlève même à l'aide d'une incision semblable tous les os du tarse, sans qu'un seul tendon soit coupé. Il faut seulement chez l'adulte avoir soin de bien désinsérer le périoste à la rugine.

Le redressement rendu possible avec même un certain degré d'hypercorrection on suture à la soie, sans drainage. Le pied étant maintenu à angle droit et dans une légère abduction, on panse avec de la gaze aseptique, de l'ouate et une bande.

Pour maintenir la réduction, un appareil plâtré est immédiatement placé qu'on fixe avec une bande de toile en ayant soin de rouler la bande de telle sorte que la pointe du pied soit attirée en dehors. Le pied est maintenu à angle droit sur la jambe jusqu'à complet durcissement de l'appareil.

Ce plâtre est laissé en place de 4 à 6 semaines et les fils sont alors seulement enlevés. La cicatrisation est complète.

M. Championnière ne met plus de plâtre et préfère faire un pansement tous les huit jours après lequel on pratique quelques manœuvres de mobilisation.

Lorsque la cicatrisation est complète, le troisième temps du traitement commence. C'est, comme nous l'avons dit, une condition nécessaire de guérison complète. Sans doute l'enfant pauvre que ne surveille ni une mère ni une nourrice attentive pourra, du fait de l'opération seule, aller, venir, sans crainte de voir se reproduire la difformité, si une fois la réduction a été complète. Toutefois, comme l'avait déjà remarqué Gross, peut-être faudrait-il prolonger l'immobilisation et ne pas chercher alors à donner trop de mobilité à l'articulation tibio-tarsienne, se proposant plutôt de donner seulement un point d'appui solide pour la marche. Si l'on se propose véritablement la cure du pied-bot, si l'on veut obtenir ce qu'on obtenait chez le jeune enfant par le massage et les manipulations, il faut faire de même. Adolescent ou adulte, le malade sera surveillé de près, soumis à des séances de massage et de mobilisation. On fera appel à l'électricité, on fera faire surtout des exercices musculaires volontaires tels que ceux dont nous avons parlé à propos du traitement orthopédique. Pendant tout ce temps le malade portera seulement une chaussure dont la semelle à sa partie externe sera surélevée. Le massage et les manipulations prennent donc ici encore une grande place dans le traitement et la tarsectomie comme les autres méthodes de redressement n'est que le premier temps du traitement, et l'on peut aussi bien à la tarsectomie qu'au redressement orthopédique appliquer les conclusions de Schwartz : « Si, dans le traitement du pied-bot congénital, l'on représente

par cinq la totalité des efforts à faire, les soins donnés par l'entourage et la docilité du malade représentent trois, tandis que les soins chirurgicaux proprement dits ne compteront que deux, et nous sommes peut-être au-dessous de la vérité ». C'est ce que nous exprimions au début de notre travail, en disant que, si l'on tient compte de la nécessité et de l'importance considérable du traitement consécutif par le massage et les manipulations, la tarsectomie ne devient en réalité que l'auxiliaire du traitement et non pas une méthode complète à elle seule.

Les observations que nous donnons ici sont tirées de la pratique de M. Broca à l'hôpital Trousseau. Elles ont bien plus pour but de montrer les résultats éloignés que l'on peut observer à la suite de la tarsectomie que de démontrer l'excellence de la méthode. Aussi, comme pour le traitement orthopédique, n'avons-nous voulu prendre parmi les observations que nous avions à notre disposition que celles dans lesquelles le malade a été revu un temps suffisant après l'intervention. Leur lecture montrera en particulier que le résultat obtenu, lorsqu'il est bon, est beaucoup moins fonction d'un procédé donné que du traitement consécutif. Ce traitement est malheureusement trop rarement suivi, mais sans lui, quelle que soit l'amélioration obtenue, ce n'est qu'une amélioration et non une guérison.

Obs. 13. — D.... Guillaume, 6 ans 1/2, salle Denonvilliers. Pied-bot congénital gauche, entré le 22 mars 1895.

Le pied-bot a été constaté à la naissance, mais on ne s'en est jamais occupé. La marche a été tardive et devient actuellement de plus en plus difficile, l'atrophie musculaire de tout le membre inférieur et en particulier de la jambe augmente considérablement.

On constate l'existence d'un pied-bot varus équin congénital irréductible : le tendon d'Achille est un peu rétracté, il se tend dans les tentatives de flexion, l'enfant marche sur le bord externe du pied, et spécialement sur sa partie antérieure.

La jambe a été mesurée : circonférence à mi-jambe à gauche 18 centimètres, à droite 22 centimètres.

On l'a trouvée aussi plus courte : tibia gauche 21 centimètres ; tibia droit 22 centimètres.

24 *mars*. — Astragalectomie. Appareil plâtré. Sort guéri le 12 mai sans complications opératoires.

Revu le 29 *mars* 1896. — Le pied appuie bien sur le sol par ses trois points d'appui, le talon est peut-être encore un peu élevé, il existe un peu de tendance à l'adduction de la pointe du pied qui est un peu creux.

Le bord externe n'est pas tout à fait droit et présente un angle un peu saillant au niveau de l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien : il existe un durillon sous la tête de ce métatarsien. La jambe est un peu plus froide que l'autre, mais l'atrophie musculaire a diminué : la mensuration faite donne une différence de 2 centimètres seulement avec la jambe du côté opposé au lieu de 4 centimètres trouvés autrefois. Cette amélioration est constatée nettement par la mère. Pas de torsion du membre inférieur.

L'enfant marche bien et se fatigue seulement peut être un peu plus vite que les autres enfants. Il se plaint quelquefois d'une légère douleur dans la hanche quand il a marché un peu longtemps : l'examen de cette articulation ne révèle rien de particulier.

Les mouvements de flexion et d'extension se font assez bien dans l'articulation tibio-tarsienne, la flexion cependant est assez vite limitée, ce semble provenir de la tension très marquée du tendon d'Achille dans ce mouvement.

L'enfant est très bien massé par une mère attentive et intelligente. Il ne porte aucun autre appareil que des souliers à contrefort renforcé du côté externe.

Obs. 14.— D... Pierre, 14 ans, salle Denonvilliers, entré le 19 novembre 1894.

Pied-bot congénital varus équin gauche.

Le pied-bot a été constaté à la naissance : dès l'âge de 14 mois on lui a fait porter un appareil après ténotomie à l'aide duquel il a commencé à marcher à 18 mois ; cet appareil renouvelé plusieurs fois a été porté jusqu'à 10 ans, mais la déviation loin de s'être atténuée est toujours allée en augmentant.

Il s'agit d'un pied-bot varus équin prononcé avec peu d'équinisme apparent et une concavité du bord interne considérable.

22 *novembre*. — Ablation de l'astragale, du scaphoïde et modelage des cunéiformes. Suture. Drain. Appareil plâtré. L'appareil est enlevé le 7 janvier 1895, la plaie est réunie par première intention. Le drain est retiré et un pansement à la gaze iodoformée est fait.

L'enfant sort le 24 janvier : il est noté que le pied est à angle droit sur la jambe et qu'il appuie bien sur le sol par ses points d'appui normaux. Le pied est creux. La photographie annexée à l'observation montre que le varus est corrigé.

La marche à laquelle l'enfant s'exerce depuis 3 jours est déjà relativement facile. La jambe est très grêle.

Revu le 15 *mars* 1895. — Il est noté que l'enfant marche bien, que le pied est creux, qu'il n'y a plus de varus et que le pied est solide.

Revu le 10 *mars* 1896. — Le pied est ramassé sur lui-même et plus court que le pied sain de toute la longueur des orteils, mais il appuie bien à plat sur ses trois points d'appui normaux. Il est creux et a une légère tendance au varus : il existe un durillon au niveau de la saillie sous-métatarsienne du petit orteil. La jambe est plus grêle que l'autre, mais d'après la mère, depuis qu'elle fait du massage régulier et que l'enfant marche bien, l'atrophie a notablement diminué. Les mouvements de l'articulation tibio-tarsienne, flexion et extension, sont extrêmement limités, de même que ceux de l'articulation médio-tarsienne.

L'enfant marche très bien, mais il boite un peu et traîne le pied : ceci s'observe surtout dans la course qui est peu rapide.

Il existe un peu de genu valgum.

L'enfant d'ailleurs se sert de chaussures ordinaires : on se contente de lui mettre au bout du soulier gauche un peu de coton pour suppléer à la longueur moindre du pied,

Obs. 15. — B... Léon, 4 ans, pied-bot varus équin congénital droit. Astragalectomie. Rien à noter dans les antécédents héréditaires. La déformation a été remarquée à la naissance.

Opéré une première fois à une époque indéterminée : il s'agissait d'une ténotomie du tendon d'Achille dont le bénéfice fut nul. Le traitement consécutif fut presque complètement négligé. L'enfant commença à marcher vers 14 mois.

Revient à l'hôpital Trousseau où il est opéré une 2e fois le 26 avril 1894. On constate alors un pied-bot varus équin congénital droit avec enroulement et équinisme. Les détails de l'observation manquent.

Ablation de l'astragale. Réduction. Appareil plâtré. Ablation des fils le 1er octobre. Réunion par première intention.

Revu le 27 *février* 1896.— Le pied appuie bien sur le sol par ses trois points d'appui normaux, mais il existe dans la marche un certain degré d'adduction de l'avant-pied et de supination du tarse, d'où ce fait que c'est surtout le bord externe qui appuie sur le sol. Il existe sur ce bord un angle saillant correspondant à l'interligne calcanéo-cuboïdien. L'axe de la jambe prolongé vient rencontrer la pointe du pied au niveau du 5e orteil.

Les mouvements de flexion et d'extension du pied sur la jambe existent, mais assez limités : c'est avec peine qu'on arrive à faire coïncider exactement l'axe du pied et celui de la jambe. Le membre inférieur est resté grêle surtout dans sa portion jambière ; la circulation est très peu active. On peut facilement se rendre compte de cet état par comparaison avec l'autre membre. Le pied n'est pas notablement plus court que du côté sain.

L'enfant marche très bien, à l'aide de chaussures ordinaires. Le bord externe de la chaussure droite s'use très vite. Il se fatigue cependant un peu vite et dans la course on s'aperçoit qu'il traîne notablement la

jambe. Il existe un peu de genu valgum. Il commence à faire de la bicyclette et assez facilement.

L'enfant est d'ailleurs livré à lui-même et il n'a plus été question de massage pour lui après sa sortie de l'hôpital.

Obs. 16. — J... Maurice, 5 ans, salle Denonvilliers. Pied-bot varus équin double congénital. Tarsectomie.

Antécédents héréditaires. — Père rhumatisant depuis longtemps. A part cela rien de particulier à noter. 2 frères morts en bas âge (1 mort-né).

Antécédents personnels. — Une bronchite tout jeune, rougeole à 3 ans 1/2. Le pied-bot remarqué à la naissance fut traité à l'âge de 6 mois, à cette époque ténotomie des deux tendons d'Achille dont le résultat fut à peu près nul. Le traitement consécutif paraît avoir été complètement négligé : l'enfant abandonné par sa mère fut recueilli plus tard par une tante.

L'enfant a commencé à marcher vers 14 mois. A 3 ans on lui fit porter des appareils qui n'ont pas été renouvelés.

29 *avril* 1895. — L'enfant présente un double pied-bot varus équin congénital double surtout marqué à gauche, caractérisé par une adduction avec enroulement et marche sur le bord externe présentant un angle saillant au niveau du cuboïde, en outre équinisme très marqué avec rétraction des tendons d'Achille.

Opération le 10 *mai* 1895. — Du côté gauche, le plus accentué. Section du tendon d'Achille et extraction du cuboïde par une incision externe. Le cuboïde est remarquable par la déformation irrégulière qu'il présente et qui semble résulter d'un tassement, d'une compression véritable, et aussi par le développement considérable de sa grande corne. Appareil plâtré immédiatement, pendant 6 semaines. Réunion par première intention. Nouvelle opération, le 7 août, on opère le côté droit. Réunion par première intention.

Comme de l'autre côté ténotomie d'Achille et extraction du cuboïde. Sort guéri le 6 octobre. A encore un peu de varus mais le talon appuie bien à plat. L'empreinte prise des deux côtés montre que le pied appuie bien sur ses trois tubérosités et indique seulement la tendance à l'adduction de l'avant-pied. Il marche bien.

Revu le 29 *mars* 1896.— Les deux pieds appuient bien sur le sol, il existe seulement une adduction de la pointe sans enroulement, plus marquée à gauche où il y a un peu de tendance à la rotation de la plante en dedans. L'extrémité postérieure du 5e métatarsien, fait à ce dernier pied un peu saillie sur le bord externe.

Les mouvements des diverses articulations tibio-tarsiennes et tarsiennes sont parfaitement conservées, l'enfant marche très bien sans fatigue et appuie parfaitement bien les talons sur le sol sans intermédiaire du coussinet adipeux habituel. Il use seulement un peu le bord externe de son soulier gauche.

Les deux jambes sont un peu grêles, mais les muscles se contractent

bien et n'ont pas la flaccidité habituelle de même que la circulation se fait très bien ce qui se traduit par une chaleur des téguments comparable à celle des autres points du corps. Il existe un peu de genu valgum mais très peu, pas de saillie tarsienne antérieure, pas de torsion de la jambe ni de la cuisse, pas de torsion du tendon d'Achille ni de l'aponévrose plantaire.

En définitive n'était l'adduction de la partie antérieure de l'avant-pied, le résultat serait excellent tant au point de vue de la forme et de la station que du bon fonctionnement des membres. Il importe de faire remarquer que l'enfant peut, d'ailleurs quand il y fait attention, corriger par l'action de ses muscles la tendance au varus. Ce résultat a été d'ailleurs puissamment aidé par les soins intelligents de la tante qui l'a recueilli et s'occupe tout particulièrement de lui.

Obs. 17.— R... Eugène, 7 ans, salle Denonvilliers, n° 13. Pied-bot congénital gauche. Tarsectomie.

Antécédents héréditaires. — Nuls, 2 frères sans aucun vice de conformation.

Antécédents personnels. — Né à terme. La grossesse de la mère avait été normale, l'accouchement sans complication aucune. — Nourri au sein, sevré à 11 mois. Le pied-bot avait été observé dès la naissance.

A 3 mois, l'enfant est conduit aux Enfants-Malades où une ténotomie du tendon d'Achille est faite par M. de St-Germain. Le massage est continué jusqu'à un an.

A ce moment l'enfant est conduit à la campagne où on ne s'occupe plus du tout de son pied-bot. L'époque de la marche ne peut être précisée. Il fit il y a 15 mois une chute sur le dos à la suite de laquelle on crut remarquer une petite saillie en un point de la colonne vertébrale. L'enfant resta pendant quelque temps couché sur une planche dans le décubitus dorsal, puis on ne s'occupa plus de cela.

Etat actuel : 29 *juillet* 1895. — L'enfant présente un pied-bot varus équin congénital gauche, caractérisé par une adduction et un enroulement de la plante du pied avec angle marqué de l'avant-pied dont le sommet externe correspond à une saillie très appréciable de l'apophyse antérieure du calcanéum.

L'empreinte prise le 2 août 1895 avant l'opération manque ; d'après le dessin annexé à l'observation, le pied-bot serait du 2e degré environ (?). Le pied droit est absolument normal. On constate au niveau de la colonne vertébrale une scoliose légère.

Opération le 3 *août.* — Incision sur le bord externe du pied. Ablation de l'astragale, de la moitié antérieure du calcanéum et d'une petite partie du cuboïde ; appareil plâtré immédiatement, pendant 6 semaines. Guérison par première intention : sort avec un léger pied creux.

6 *octobre.* — Marche mieux.

Revu le 29 *mars* 1896. — Le résultat est assez bon, l'enfant marche

bien sans fatigue, mais il existe un certain degré d'enroulement et d'équinisme qui fait que l'enfant porte surtout sur le bord externe du pied, ce qui se traduit par l'usure du bord externe et de la pointe de la chaussure.

Le pied présente une saillie notable du tarse antérieur, le bord externe forme un angle à sommet correspondant au niveau du 5e métatarsien, peu prononcé il est vrai, mais le talon est formé surtout par un pannicule adipeux sous-cutané abondant et l'on sent en arrière du tibia l'apophyse du calcanéum remontée et fixée par la tension du tendon d'Achille.

La jambe est restée grêle et la circulation se fait mal, la jambe étant plus froide que de l'autre côté et un peu bleuâtre. Quelques mouvements limités de flexion et d'extension de l'articulation tibio-tarsienne.

L'abduction peut se faire assez bien et avec la main on arrive à redresser le pied facilement de telle façon que son axe soit sur le prolongement de l'axe de la jambe dont il diffère d'ailleurs peu à la station.

Il existe un degré notable de genu valgum.

En définitive résultat surtout appréciable comme correction de la forme du pied et amélioration notable de la marche, mais il existe une tendance à la reproduction de l'enroulement ainsi que le montre l'empreinte qui donne surtout la représentation du talon postérieur de la saillie du cinquième métatarsien, et pas celle du 1er, on voit seulement l'empreinte de l'extrémité antérieure du gros orteil.

Obs. 18.— H... Louis, 11 ans. Pied-bot varus équin congénital droit.

Antécédents héréditaires. — Un cousin germain du père a deux pieds-bots. Le cousin germain de l'enfant, D...Emile, âgé de 12 ans, a été opéré d'un double pied-bot congénital dans le service.

Antécédents personnels. — Né à terme, élevé au sein, sevré à 18 mois ; a marché à un an. Le pied-bot qu'il présente actuellement a été constaté à la naissance. On lui fait porter un appareil orthopédique à l'âge de 7 ans, appareil qui a été abandonné 2 ans après. L'enfant marche avec des chaussures ordinaires et sauf une fatigue assez rapide, une boiterie assez prononcée et la grande peine qu'il a à courir, la fonction s'exécute relativement bien.

L'enfant se tient-il debout l'équinisme paraît très marqué, le varus au contraire paraît léger, mais dans la marche le varus augmente notablement.

L'examen du pied donne le résultat suivant : équinisme très accentué, mouvement de flexion et d'extension très limité : dans le mouvement de flexion on constate une tension très modérée du tendon d'Achille qui est loin de faire obstacle à elle seule au redressement. Le varus est peu marqué mais dans les tentatives de redressement l'aponévrose plantaire se tend : il semble d'ailleurs que le varus se corrigerait facilement. La concavité plantaire du bord interne est exagérée.

On sent en avant de la malléole externe une saillie qui paraît être constituée par la cale de Nélaton. Au niveau de l'articulation astragalo-scaphoïdienne un durillon : d'autres durillons existent au niveau de la tête du calcanéum, au niveau de l'extrémité postérieure du 5e métatarsien et au niveau de la malléole externe. L'atrophie du membre est très marquée.

30 *septembre* 1895. — *Astragalectomie*. — L'astragale est enlevé seul et complètement par l'incision externe habituelle, la réduction paraît parfaite tant de l'équinisme que du varus. Appareil plâtré. Guérison sans suppuration. Ablation de l'appareil et des fils de suture au bout de 6 semaines. Guérison de la plaie parfaite. Le pied appuie bien à plat sur le sol mais a une légère tendance à se porter en varus.

Revu le 30 *juin* 1895. — Au retour de la Roche-Guyon. L'équinisme est très bien corrigé, le talon appuie bien sur le sol mais le varus persiste, l'enfant marche sur le bord externe du pied et l'enroulement paraît plus marqué maintenant que l'équinisme est corrigé qu'avant l'opération.

Sur le bord externe du pied qui forme un angle saillant, on constate au sommet de l'angle une saillie osseuse qui est due à la tête du calcanéum.

Cette saillie osseuse empêche la réduction manuelle du varus : dans ce mouvement de réduction l'aponévrose plantaire offre un certain degré de tension.

Comparé au pied sain, le pied droit opéré est beaucoup plus court : il est plus ramassé sur lui-même et le tarse est plus volumineux en quelque sorte. La jambe offre une gracilité extrême : l'atrophie des muscles est très marquée. La marche s'accomplit mieux qu'avant l'opération, l'enfant et la mère sont d'accord pour se déclarer satisfaits de ce que la fatigue survient moins rapidement. On constate cependant que si l'enfant d'accord avec la mère dit marcher plus droit, il existe une tendance marquée au genu valgum ; il y a même un peu de genu recurvatum.

Le traitement par le massage et l'électrisation est institué.

Obs. 19. — A... Jean-Louis, 2 ans, salle Denonvilliers. Pied-bot bilatéral varus équin, entré le 1er juillet 1894.

Antécédents héréditaires. — Notion familiale complexe. Les renseignements pris ont permis de remonter assez loin dans son histoire. A un moment donné, la famille s'est composée de 2 garçons et 3 filles, l'un des garçons avait les deux pieds légèrement tournés en dedans, il a eu 4 enfants et 2 petits-enfants bien conformés.

L'une des filles a eu 5 enfants dont le 3e a un pied-bot à gauche.

L'un des garçons a eu 8 enfants dont le 5e (fille) a eu un pied-bot opéré par M. Duval il y a 26 ans.

L'une des filles a eu 2 enfants indemnes, 6 petits-enfants indemnes également mais l'un de ces petits-enfants mariée à A... est la mère du petit malade dont nous nous occupons.

Le dernier garçon a épousé une demoiselle A... (même famille), a eu 2 enfants indemnes, un garçon et une fille, mariés au frère et à la sœur. Tandis que l'enfant du premier ménage n'a rien, la fille a l'année dernière accouché d'une fille qui avait les deux pieds bots et, dit la personne qui donne ces renseignements, « la tête tournée ».

État actuel. — Double pied-bot varus équin congénital à un degré des plus prononcés, la photographie annexée à l'observation montre qu'il s'agit d'un varus équin au 3e degré avec enroulement considérable de la plante et pointe du pied dirigée en haut, le poids du corps reposant plutôt sur la face dorsale que sur le bord externe du pied. L'enfant n'a pas encore marché.

10 *juillet* 1894. — *Astragalectomie* à gauche. Appareil plâtré, guérison.

31. — *Astragalectomie* à droite. Appareil plâtré. Le 3 septembre, abcès à gauche au niveau de la cicatrice. Incision.

Sort guéri le 7 octobre 1894. L'état à la sortie n'est pas marqué : il est seulement noté que l'équinisme est corrigé surtout à droite, mais que le résultat n'est pas très satisfaisant.

Revu le 29 *mars* 1896. — Le résultat obtenu est meilleur qu'on ne pouvait le prévoir, mais insuffisant.

La marche se fait assez bien, à l'aide de chaussures à tuteur externe. Les pieds sont en adduction légère et rotation en dedans.

Le pied droit n'appuie guère que sur le talon antérieur et sur le bord externe du pied : il existe 2 durillons, un au niveau de la malléole externe, l'autre au niveau de la *tête* du 5e métatarsien.

Le pied gauche repose sur le talon et sur la partie postérieure du bord externe du pied : il existe deux durillons, un au niveau de la malléole externe, l'autre au niveau de l'extrémité postérieure du 5e métatarsien.

Les 2 jambes sont atrophiées ; mais l'atrophie est moins prononcée à gauche qu'à droite. Il existe un certain degré de genu valgum à gauche et même un peu à droite.

Obs. 20. — H... André, 3 ans, salle Denonvilliers, entré le 20 octobre 1894.

Pied-bot congénital varus équin gauche opéré à l'âge de 7 mois (ténotomie aux Enfants-Malades) suivi de l'application d'un appareil à tuteurs latéraux qu'il a toujours porté depuis, mais dans lequel le pied, dit la mère, se dévie de plus en plus.

21 *octobre*. — *Astragalectomie*. — Appareil plâtré.

Sort le 2 novembre emmené par sa mère, avec un appareil.

Revu le 29 *mars* 1896. — Mauvais résultat. Le pied est en varus équin assez prononcé, le varus enroulé se corrige assez bien à la main, mais la flexion du pied sur la jambe est très limitée et l'angle droit ne peut être obtenu. Dans ce mouvement le tendon d'Achille se tend fortement.

Le pied repose surtout sur le bord externe : il existe un durillon au

niveau de l'extrémité postérieure du 5e métatarsien, la jambe est grêle, de même que la cuisse, il n'est pas de torsion du tibia ni du fémur. La marche est médiocre, la fatigue vient promptement.

Obs. 21.— C... Emile, 2 ans, salle Denonvilliers, entré le 20 avril 1895. Pied-bot varus équin congénital unilatéral.

Opéré une première fois dans le cours de la première année à Limoges (ténotomie du tendon d'Achille ? suivie d'immobilisation dans un appareil plâtré). Pas de massage consécutif. Aucune modification n'eut lieu dans l'état du pied.

Amené à Trousseau à 2 ans (22 juin 1893), on essaya de le redresser sous chloroforme ; la tentative ne réussissant pas, on lui fit immédiatement une ténotomie du tendon d'Achille et une section de Phelps. Appareil plâtré.

1er Pansement le 15 août : renouvellement de l'appareil. Pas de pus.

On enlève tout appareil le 13 septembre, la plaie n'est pas tout à fait guérie, mais la guérison se fait en quelques jours.

L'enfant est ramené au massage une ou deux fois, puis perdu de vue. Amené de nouveau à Trousseau le 20 avril 1895 on constate l'existence d'un pied-bot varus équin très marqué, avec atrophie considérable des muscles de la jambe, en particulier de ceux de la région postérieure et des péroniers ; l'examen électrique montre qu'ils possèdent une réaction très faible.

L'enfant marche depuis un an à l'aide d'un appareil à tuteurs latéraux par suite de l'abandon où il se trouve (il a été recueilli par une concierge) ; aucun massage n'a été fait.

6 *mai* 1895. — Résection cunéiforme de l'articulation calcanéo-cuboïdienne.

Appareil plâtré. Pas d'élévation de température consécutive.

Le 22. — L'enfant est emmené porteur de son appareil plâtré.

Revu le 10 *mars* 1896. — Récidive complète. Le pied est en attitude de varus équin avec enroulement très marqué. La réduction à la main est impossible. Dans ces tentatives l'aponévrose plantaire comme le tendon d'Achille se tendent fortement. Les mouvements articulaires sont très restreints.

Tout le membre est grêle, froid, l'avant-pied gonfle rapidement dès que l'enfant a un peu marché.

L'enfant marche, d'ailleurs très difficilement, avec un appareil à tuteurs latéraux grossier fabriqué par un ouvrier serrurier. La fatigue suit rapidement toute tentative de marche un peu prolongée.

Obs. 22. — H. Marcel, 3 ans, pavillon Denonvilliers. Pied-bot varus équin congénital double, entré le 15 novembre 1895.

Antécédents héréditaires. — Il est noté que le premier enfant de la

grand'mère maternelle avait deux pieds-bots. Né à terme, élevé au sein jusqu'à 5 mois, a marché vers 18 mois.

A l'âge de 6 mois, on lui fit la ténotomie du tendon d'Achille des deux côtés : à la suite appareil, puis massage, appareil orthopédique à 18 mois au moment où l'enfant commence à marcher.

L'amélioration attendue ne se manifestant pas l'enfant est conduit de nouveau à l'hôpital des Enfants-Malades (il y a un mois environ) où l'on conseille le port de souliers spéciaux. Depuis, l'enfant marche plus mal, dit la mère.

Toutefois l'enfant marche sans se fatiguer et court assez bien.

On l'amène à Trousseau le 15 novembre 1895.

La difformité est très accentuée et la même à peu près des deux côtés : pied-bot varus équin avec enroulement marqué. Le bord interne du pied, assez creux, forme avec la jambe un angle droit. L'enfant marche sur la moitié antérieure du bord externe : au niveau de l'extrémité postérieure du 5e métatarsien existe un durillon. On sent manifestement les saillies de l'apophyse antérieure du calcanéum et de la tête de l'astragale.

Pas de déformation ni de torsion des os de la jambe. Atrophie musculaire assez marquée à la jambe mais difficile à apprécier en raison du défaut de point de comparaison.

Le varus ne peut être complètement corrigé (dans ce mouvement l'aponévrose plantaire se tend) non plus que l'équinisme très marqué. Dans les tentatives de flexion c'est à peine si le tendon d'Achille se tend. Les mouvements articulaires sont d'ailleurs très limités.

18 *novembre* 1895. — Ablation de l'astragale et de la grande apophyse du calcanéum, section du tendon d'Achille (à droite). Appareil plâtré.

Revu le 20 *juin* 1896. — Très bon état : la cicatrice est complètement souple, le varus et l'équinisme sont complètement corrigés : le pied appuie parfaitement sur le sol par ses trois points d'appui normaux et est à angle droit sur la jambe. Les mouvements de l'articulation tibio-tarsienne existent, mais n'ont pas leur étendue normale.

Le membre est toujours grêle : la circulation se fait mal et le membre reste froid commé celui du côté opposé. La mère, très contente du résultat obtenu, demande qu'on opère l'autre pied.

24 *janvier* — A gauche, ablation de l'astragale, d'une grande partie du scaphoïde et de l'apophyse antérieure du calcanéum.

Suture. Pas de drain. Appareil plâtré. Suites opératoires excellentes.

Revu le 1er *mai* 1896. — Le résultat est très bon. Les deux pieds appuient bien sur le sol par leurs points d'appui normaux. Il existe seulement une légère incurvation de la plante du côté droit, de telle sorte que l'enfant marche un peu sur le bord externe du pied. Le tendon d'Achille est un peu tendu de ce côté et cette attitude du pied paraît due à la persistance d'une rotation légère du calcanéum en dedans (supination).

Les mouvements articulaires sont limités mais existent.

Les muscles des deux membres inférieurs et particulièrement des deux jambes sont très grêles, mais la circulation s'est rétablie et la peau est chaude comme dans les autres points du corps.

L'enfant marche bien, mais traîne un peu le pied droit. Il existe des deux côtés un peu de genu valgum, mais surtout à droite. Les pieds jouissent de mouvements actifs très limités, mais réels.

Obs. 23. — G... Marguerite, 5 ans, salle Giraldès, entrée le 12 septembre 1895, pied-bot varus équin unilatéral.

La mère aurait fait une chute sur le flanc droit vers le 7e mois de la grossesse. Accouchement à terme et présentation du sommet. Pas de complication. Pied-bot constaté à la naissance; une ténotomie a été faite à l'hôpital St-Joseph à l'âge de 6 mois, la forme du pied aurait été notablement améliorée au dire de la mère par cette opération.

L'enfant marche avec un appareil orthopédique à tuteurs latéraux.

Pied-bot varus équin avec enroulement très marqué.

29 *septembre*. — Extirpation du cuboïde et de la tête du calcanéum. Appareil plâtré. Sortie guérie sans complications le 10 novembre. Le pied a encore une tendance légère au varus.

Revue depuis dans le service de temps en temps : le pied appuie bien sur le sol à plat et la marche s'accomplit très bien sans fatigue. Cette malade n'a pas été revue par nous: l'état de la jambe et des monvements n'a pas été noté.

Obs. 24. — G... Jean, 2 ans 1/2, salle Denonvilliers, entré le 14 octobre 1896.

Double pied-bot varus équin congénital. Etat presque identique des 2 côtés. Equinisme peu marqué en apparence. Enroulement considérable : la plante du pied regarde en dedans et en arrière, la pointe en haut.

La tête de l'astragale fait une saillie très marquée. A ce niveau bourse séreuse enflammée.

16 *octobre*. — Ablation de l'astragale et de la pointe du calcanéum. Extirpation de l'hygroma. Appareil plâtré.

21 *novembre*. — L'enfant ayant pris la rougeole dans le service doit être passé dans le service d'isolement.

Il y eut des complications inflammatoires qui aboutirent à des désordres tels que l'amputation du pied fut nécessaire.

Opéré de l'autre côté le 23 mars. Ablation de l'astragale et de la grande apophyse du calcanéum.

L'enfant n'a pu être revu. Il est actuellement loin de Paris. D'après la mère vue le 29 mars 1896 l'enfant aurait un pied très bien et la marche serait très satisfaisante.

Obs. 24.— B... Edmond, 14 ans, salle Denonvilliers, entré le 5 septembre 1893.

Pied-bot varus équin congénital double avec équinisme et enroulement très marqué, comme le montre un moulage fait à son entrée et déposé au musée du Professeur Lannelongue à Trousseau.

13 *septembre* 1893. — Ablation de l'astragale à l'aide de l'incision externe habituelle en 2 temps : section du col d'abord puis ablation de la partie postérieure. Résection de l'articulation calcanéo-cuboïdienne : une grande partie de l'apophyse antérieure du calcanéum est enlevée.

La partie postérieure du calcanéum conservée n'entre pas dans la mortaise à cause de sa trop grande largeur. Suturé au crin de Florence. Drain. Consécutivement un peu d'œdème des orteils pendant quelques jours en même temps qu'une légère hyperthermie. Suintement sanguin assez abondant ayant traversé le pansement le lendemain : on ne juge pas utile de renouveler l'appareil.

29 *septembre*. — Opéré du 2e côté. Même incision. Section du col de l'astragale et ablation de la tête astragalienne. On essaie de conserver le corps de l'astragale et on pratique d'abord la résection calcanéo-cuboïdienne : le calcanéum est presque exclusivement touché. Mais le redressement étant jugé imparfait, on enlève le corps de l'astragale et on fait le redressement qui d'ailleurs semble moins parfait que de l'autre côté. Pas de drainage. Appareil plâtré.

10 *octobre*. — Ablation de l'appareil et pansement : un peu de pus.

15 *décembre*. — Nécessité d'une nouvelle opération résultant d'une déviation reproduite ; on évide à la curette des néoformations osseuses. Le pied est remis à angle droit. Appareil plâtré.

12 *janvier* 1894. — Nouvel appareil plâtré. Le malade sort guéri le 1er avril. Le résultat est très bon : il marche depuis 6 semaines sans le moindre appareil avec des chaussures ordinaires : les plantes reposent très à plat sur le sol par leurs points d'appui normaux.

Revu plusieurs fois depuis dans le service : résultat parfait tant au point de vue de la forme que de la fonction.

Obs. 25. — D... Emile, 12 ans, salle Denonvilliers, entré le 4 septembre 1895. Double pied-bot congénital varus équin.

A noter dans les antécédents héréditaires une tante morte tuberculeuse atteinte d'une double pied-bot congénital.

Le cousin germain, H... Louis, dont l'observation a été rapportée plus haut a été opéré dans le service d'un double pied-bot congénital.

Les deux pieds-bots ont été constatés à la naissance. Il s'agit d'un double varus équin très accentué surtout à gauche où l'enroulement est plus marqué. A gauche le pied repose sur la partie antérieure du bord externe : il existe deux durillons, l'un au niveau de l'extrémité antérieure, l'autre au niveau de l'extrémité postérieure du 5e métatarsien.

A droite le varus est moins prononcé et le pied dans la station n'appuie que sur le talon antérieur, les orteils sont écartés. La voûte plantaire de ce côté est très accentuée.

La marche est assez difficile et ne peut être prolongée sans fatigue. Les mouvements articulaires sont très limités. La musculature du membre inférieur est extrêmement grêle et la circulation très peu active.

6 *septembre* 1895. — On opère le pied droit. Ablation de l'astragale, de l'extrémité antérieure du calcanéum, du cuboïde et du scaphoïde. Réduction complète de la difformité. Suture. Drain. Appareil plâtré.

2 *novembre*. — L'appareil plâtré paraissant insuffisant un nouvel appareil est mis en place.

25 *décembre*. — L'appareil est enlevé. Réunion par première intention.

Le pied est en position absolument correcte. L'atrophie musculaire paraît très marquée.

15 *novembre*. — On opère le pied gauche. Ablation de l'astragale, de la moitié antérieure du calcanéum, du cuboïde et de scaphoïde.

Réduction complète de la difformité : la mortaise tibio-péronière paraît très étroite. Appareil plâtré.

2 *janvier* 1896. — L'appareil plâtré est enlevé. Réunion par première intention. La position du pied est des plus régulières.

L'astragale enlevé du côté gauche était un remarquable exemple d'astragale dicéphale : le scaphoïde était complètement subluxé et l'ancienne tête de l'astragale rugueuse et mamelonnée.

Revu le 15 *mai* 1896 à son retour de la Roche-Guyon. Les deux pieds sont dans l'attitude la plus correcte : ils reposent sur le sol par leurs points d'appui normaux.

La marche se fait avec la plus grande facilité, sans fatigue.

L'atrophie musculaire paraît très grande, mais la circulation est rétablie et la température des extrémités est normale.

Conclusions.

Le traitement du pied-bot congénital chez l'enfant est essentiellement distinct du traitement du pied-bot paralytique.

Le pronostic dépend de l'état de la musculature du membre inférieur toujours incomplètement développée et d'autant plus gravement compromise que l'enfant est plus avancé en âge. Le traitement du pied-bot congénital ne saurait consister uniquement en effet dans le redressement du pied non plus que dans le maintien de ce redressement ; un troisième point est capital, le rétablissement de la fonction.

Les diverses méthodes proposées n'arrivent à ce but qu'en s'appuyant sur la méthode fondamentale du massage et des manipulations. Des interventions chirurgicales variables suivant les cas sont nécessaires, le plus souvent, pour permettre l'emploi d'une telle méthode ; mais quelque important que soit leur rôle, qu'il s'agisse de ténotomie ou même de tarsectomie, ce rôle n'est en réalité qu'accessoire.

Tant que les déformations osseuses ne sont pas définitives, la ténotomie du tendon d'Achille est la seule intervention chirurgicale à laquelle il soit besoin de faire appel pour obtenir le redressement du pied. Ce redressement est facilité par l'emploi du chloroforme et la connaissance exacte du siège des déviations articulaires dont l'ensemble constitue le pied-bot : sous ce rapport la méthode préconisée par Lorenz sous le nom de « redressement modelant », est un perfectionnement véritable.

Les déformations osseuses une fois définitives, il ne semble pas que le redressement puisse être obtenu par l'emploi de la ténotomie, de l'incision de Phelps ou du massage forcé. La tar-

sectomie conduit au but cherché si l'on ne craint pas d'enlever tout ce qui gêne et d'agir de telle sorte que le redressement soit achevé par l'opération elle-même. Après la tarsectomie comme après la ténotomie, le massage sous ses diverses formes reprend tous ses droits.

Vu :
Le Président de la thèse,
LANNELONGUE.

Vu :
Le Doyen,
P. BROUARDEL.

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Bouvier. — *Maladies chroniques de l'appareil locomoteur*. Paris, 1858.

W. Adams. — *Club-foot ; its causes, pathology and treatment*. Londres, 1866.

W. Henke. — *Handbuch der anatomie und Mechanik der Gelenke*. Leipzig, 1863.

Farabeuf. — *Précis de manuel opératoire*. Paris, 1895.

Lorenz. — Heilung des Klumpfusses durch das mollirende Redressement, *Wiener Klinik*, novembre-décembre, 1895.

Adam. — *De la tarsectomie dans les pieds-bots varus équins congénitaux*. Th. Nancy, 1890.

Bailly. — *Du traitement et de la curabilité du pied-bot invétéré*. Th. Lyon, 1882.

Berger. — *Bull. et mém. de la Soc. chir.*, 1890.

Bessel-Hagen. — *Die pathologie u. therapie des Klumpfusses*. Heidelberg, 1889.

E. Bœckel. — *Bull. Soc. chir.*, 11 avril 1883.

Bonnemaison. — *De l'opération de Phelps et de l'arthrotomie médiotarsienne (procédé de Kirmisson)*. Th. Paris, 1892.

Bradford. — *Congrès Berlin*, 1890 et *Revue orthop.*, 1er mars 1892.

Brodhurst. — Note sur le pied-bot varus équin congénital. *Revue orth.*, 1er mai 1894.

Bungner (O.). — Ueber die Behandl. des angeb. Klumpf. *Volkmann's Klinik*. Leipzig, 1889.

Broca. — Le traitement des pieds-bots. *France médicale*, 2 février 1894.

Championnière (L.). — *Soc. chir.*, 1890.

— *Journ. méd. et chir. prat.*, 1893.

— *Bull. Acad. méd.*, 1894.

Davis. — Résection cunéiforme du pied dans le pied-bot varus invétéré. *New.-Y. med. Journal*, 1er octobre 1892.

Delore (X.). — Du massage forcé. *Revue orthop.*, 1893, nos 2 et 3.

Deschamps. — Traitement du pied-bot d'après le procédé de Reeves. *Soc. méd. et chir. de Liège*, 1889.

Duval (V.). — *Traité pratique du pied-bot*. Paris, 1889.

Duval (E.). — *Traité pratique du pied-bot*. Paris, 1890.

Dubrueil.— De la part de déformation qui revient aux os de la jambe dans le pied-bot congénital. *Revue orthop.*, 1er juillet 1890.
Fisher.— Causes d'insuccès dans le traitement du pied-bot grave. *Lancet*, 27 mai 1893.
Gross. — De la tarsectomie postérieure dans les varus anciens. *Mém. cong. chir.*, 1885 et 1887.
— Résultats éloignés de la tarsectomie postérieure. *Sem. médicale*, 28 août 1895.
Grattan. — Traitement des formes les plus graves du pied-bot par l'ostéoclasie. *Brit. med. Journal*, 2 mai 1891.
Hagman (de Moscou). — Traitement du pied-bot congénital chez le nouveau-né. *Revue d'orthop.*, 1er novembre 1893.
Hartley. — Du traitement opératoire du pied-bot. *Annales of Surgery*, mars 1894.
Hahn. — Zur Behandlung des pes varus. *Berliner klin. Woch.*, 19 mars 1883.
Halsted Myers. — Evidement de l'astragale dans le pied-bot invétéré. *Ann. med. surgery Bull.*, 15 janvier 1894.
Heidenhain (A.). — *Zur Behandlung der Spitz-und Klumpfusse*. Berlin, 1878.
Hingston (W. H.). — *Paper on certains forms of club-foot*. Montr., 1884.
Hueter. — *Klin. der gelenk. Krankheiten.*
Jalaguier. — *Bull. et mém. Soc. chir.*, 1890.
Kirmisson. — *Maladies de l'appareil locomoteur.*
— *Congrès chir.*, 11 octobre 1889.
Kœnig. — XIXe *Congrès de la Soc. allem. chir.*, 1890.
Koch P. Fr. Ch. — *Over den horrelvoet*. Amsterdam, 1887.
Le March'Adour. — *Contrib. à l'étude du pied-bot varus équin*. Th. Paris, 1890.
Little. — Traitement du pied-bot équin résistant. *Brit. méd. Journal*, 19 octobre 1895.
Lorenz. — Beitræge zur unblut. u. blutigen Therapie des Klumpf. *Allg. Wien. med. Zeits.*, 1887, nos 13 et 14.
Lane. — Du traitement du varus équin congénital invétéré. *The Lancet*, 19 août 1893.
Lauenstein. — Zur Behandl. der Innenrotation bei pes eq. varus congenitus. *Arch. für klin. Chir.*, 48 vol., 3e cahier.
Lapeyre. — *De l'anatomie du pied-bot varus équin et de son trait. par la tarsectomie*. Th. Paris, 1895.
Lannelongue. — *Du pied-bot congénital*. Th. agrég. Paris, 1869.
Margary. — Sulla cura operativa del pede varo cong. invet. Milan, 1884.
Meusel. — Die Behandl. des angeborenen Klumpf. Weimar, 1887.
Morton. — Trait. of eq. varus. *Med news*, 21 mars 1891.

Nélaton. — Contribution à l'étude du pied-bot invétéré. *Arch. gén. méd.*, 1890 et *Soc. chir.*, 1890.

Ollier. — *Traité des résections*, t. III.

Phelps. — *Centralb. für Chir.*, 1881, p. 765 et 1884, p. 702.

Parker. — Traitement du pied-bot congénital. *Brit. med. journal*, juillet 1888.

Phocas. — L'opération de Phelps. *Revue orthop.*, 1er mai 1892.

— Traitement opératoire du pied-bot. *Gaz. hôp.*, 1er mars 1890.

— *Com. cong. Bordeaux*, août 1895.

Poncet. — La tarsectomie totale dans la tuberculose du pied. *Rev. orthop.*, 1892.

Redard. — *Congrès chir.*, 11 octobre 1889.

— Tarsoclasie instrumentale. *Gaz. méd.*, Paris, 10 novembre 1894.

— Traitement du pied-bot chez le nouveau-né. *Gaz. méd.* Paris, 1er décembre 1894.

de St-Germain. — *Chirurgie orthopédique*, 1882.

Sayre. — *Leçons clin. chir. orthop.*, 1887.

Schwartz. — *Des pieds-bots*. Th. agrég. Paris, 1883.

Shaffer. — *Revue d'orthop.*, 1er mai 1891.

Swan. — A new operation for invard rotation after equino varus. *Med. and surgical Reporter*, 1895.

Thorens. — *Documents pour servir à l'histoire du pied-bot.* Paris, 1873.

F. Tausch. — Ueber Belastungs Deformitæten u. ihre Behandlung. *Münich. med. Woch.*, 1893.

Transactions of amer. orthop. association, 1891-1895.

C. Temminck. — Traitement du pied-bot varus. *Centralb. für orthop. Chir.*, janvier 1891.

Walsham. — The treatment of severe club-foot. *Brit. med. journal*, février 1893.

Willard (de Forest).— *Club-foot. Is excision of the tarsus necessary in childern.* Phil., 1884.

J. Wolff. — *Zur Klumpf Behandl. mittelst der portativen Wasserglas verbands.* Berlin, 1888.

Young. — Ténotomie par pied-bot. *Amer. journal of. med. science*, avril 1891.

TABLE DES MATIÈRES

Imp. G. Saint-Aubin et Thevenot. — J. THEVENOT, Successeur, Saint-Dizier (Haute-Marne).